ГОМЕЛЬСКИЙ ГУБЕРНСК. ОТДЕЛ НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

# В ПОМОЩЬ ПРОСВЕЩЕНЦУ



БЮЛЛЕТЕНЬ ГОМЕЛЬСКОГО
ГУБЕРНСКОГО МЕТОДИЧЕСКОГО
БЮРО ПРИ ГУБНАРОБРАЗЕ



ВЫПУСК XI






ИЗДАНИЕ ГОМЕЛЬСКОГО ГУБНАРОБРАЗА
1926



ГУБЛИТ № 1957 ГОМЕЛЬ.
ЗАК № 4919—1500 ЭКЗ.
ТИП. „ПОЛЕСПЕЧАТЬ“.

# От редакции

Настоящий сборник содержит программный материал для летней самообразовательной работы учительства на местах. Переподготовка в нынешнем году носит преимущественно методический характер. Так была построена программа губкурсов, так же строится и учебный план массовой переподготовки.

Наши программы по общественно-политическому и методическому циклам по возможности приспособлены к особенностям индивидуально-групповой самообразовательной работы на местах. При составлении мы учитывали недостаток методической литературы в массовой школе, отсутствие нужных пособий для производства естественно-научных опытов и др.

Для облегчения работы мы помещаем также и лекции, читанные Московскими лекторами на курсах в Гомеле и Новозыбкове.

В сборник вошли материалы о краеведческой работе школы и учителя. В прошлом году краеведческая работа у нас занимала центральное место, в этом году мы не имеем возможности уделить ей такого внимания. Все же учительство должно возможно лучше изучить планы краеведческой работы, рекомендуемые нашим сборником, и наметить темы для длительной и углубленной работы в своем педколлективе и школе к предстоящему учебному году. Летняя переподготовка на местах так же, как и на губкурсах ставит себе целью ввести учительство в работу по составлению возможно более четкого производственного плана на год.

К сожалению, необходимые для этой работы материалы губметбюро и губкурсов не готовы к выходу настоящего сборника. Они будут напечатаны в ближайшем сборнике, который выйдет к началу осенних волостных конференций.

По техническим причинам в сборник не вошли иллюстрации к статье т. Дятлова о самодельных приборах.

В сборнике принимали участие:

Московские лектора—Афанасьев, Голанов и Эменов*).

Методисты—Афанасьева, Дятлов, Климанский (ком. НКП для участия в переподготовке), Мейер, Пумпянский, Раскин, Рожков, Шатенштейн и Фейман.

Работники Белсекции—Круковский и Смигельский.

Члены бюро краеведения—Афанасьева, Балабушевич, Николаев и Струнин.

В редактировании отдельных статей и лекций участвовали Дейч, Каменецкий, Моденова и Рожков, под общей редакцией М. Пумпянского.

---

*) В основу воспроизводимых лекций положены не обработанные записи секретариата Новозыбковских курсов. Записи подготовлены к печати редакцией сборника.

## От редакции

Настоящий сборник содержит программный материал для [illegible] самообразовательной работы учителей на местах. [illegible] в нынешнем году перед [illegible] вопросы программы [illegible] также [illegible] просвещения.

Наша программа по обществоведению [illegible] применительно к [illegible] групповой самообразовательной работы на местах. При [illegible] указания методической литературы, а также [illegible] пособий для проработки [illegible] и пр.

Для облегчения работы не [illegible] лекторами по курсу в Пермском и [illegible].

В [illegible] о проработанной работе школы [illegible]. В прошлом году [illegible] место, в этом году мы не [illegible]. Как же [illegible] рекомендуемых нашим сборником, и [illegible] работы [illegible].

[illegible] на местах к выходу настоящего сборника. [illegible] который выйдет к началу [illegible] конференции.

По техническим причинам в сборник не вошли [illegible] о [illegible].

В сборнике принимали участие:

[illegible] лектора—Афанасьев, [illegible] —Афанасьева, [illegible], Калинников [illegible] и [illegible] Майко, [illegible] Резвин [illegible].

Работники [illegible] Пермского и Свердловского.

[illegible] Никонова и Сорина.

В редактировании отдельных статей и [illegible] приняли участие [illegible] общей редакцией [illegible].

# План волостной летней самообразовательной работы учительства.

В прошлом году мы сделали первый опыт широкого развертывания планомерной самообразовательной работы учительства на местах. Опыт дал в общем положительные результаты: почти все учительство (97 проц.) приняло активное участие в этой работе, расширился политический кругозор массового просвещенца, получены основные приемы краеведческой работы по изучению своей деревни; были освещены главнейшие принципиальные предпосылки, лежащие в основе новых программ. Работа эта принята учительством в общем сочувственно, однако, указываются значительные недочеты. Прежде всего мало времени уделялось насущным вопросам школьной практики, хромала и организация работы. Ежедневные собрания в райпедсовете утомляли учительство отдаленных деревень; занятия большим коллективом в райпедсовете понижали активность менее подготовленной части учительства; труд распределялся неравномерно.

Подытоживая опыт прошл. года, мы обратились к учительству с предложением заполнить анкеты, выявляющие оценку прошлогодней работы и пожелания на будущий год. Результаты этой анкеты в общем сводятся к следующему: организованная из губернского центра самообразовательная работа массового учительства в летний период безусловно необходима, содержание этой работы должно заметно отличаться от прошлогодней значительным усилением методического цикла, форма работы желательна индивидуально-групповая. В программе нынешнего года учтены эти пожелания учительства.

## I. Учебный план самообразовательной работы.

В центре внимания работы нынешнего года стоят вопросы естествознания. Опыт работы прошлых лет показал, что колонка „Труд“ программы ГУС'а (ориентировка детей в трудовой сельско-хозяйственной жизни) не может быть проработана из-за отсутствия достаточных знаний по природоведению у самого учителя. В наших школах до сих пор еще не проводятся простейшие работы, знакомящие детей с отбором семян, с запасом питательных веществ в семенах, овощах и др. Еще слабее обстоит дело с начатками знаний в области неживой природы. За отсутствием необходимого оборудования и достаточной подготовки учителя в области естествознания дети школы I-й ступени не получают даже простейших элементарных знаний о составе почвы, воды, воздуха. В нашем сборнике мы даем программу индивидуально-групповой работы по живой природе и программу работы в райпедсовете по неживой. Успех этой работы зависит от того, насколько учительство осознает необходимость улучшить методы занятий по естествознанию в массовой школе. Только при настойчивом желании учителя смогут провести все рекомендуемые нами занятия и действительно подготовиться к более широкой, опытной работе с детьми в предстоящем году. Кроме того, желательно, чтобы учителя познакомились с программой краеведческой работы, рекомендуемой

бюро краеведения, и остановились на некоторых более ограниченных темах для более глубокого, длительного изучения природных богатств своей местности.

Программа общественно-политического цикла является дальнейшим шагом вперед по сравнению с работой прошлого года. Учительство должно глубже изучить материалы XIV партс'езда, получить более широкую ориентировку в главнейших вопросах нашей внешней и внутренней политики.

Вопросы методики языка и математики до сих пор прорабатывались в общей постановке, выясняющей место формальных навыков в комплексной программе. В нынешнем году вопросы ставятся конкретнее и уже. Учителя должны научиться более совершенным приемам работы; необходимо поднять технику обучения грамоте, чтению, письму и счету. Для того, чтобы эта работа прошла успешно, мы ограничили число вопросов по каждому методическому циклу с тем, чтобы каждый вопрос был возможно лучше проработан. Желательно, как это намечено в наших программах, чтобы в результате проработки вопроса был составлен конспект-план проработки того или иного навыка в школе.

Вопросы методики комплексной работы ставятся в этом году тоже конкретнее, чем в прошлом. Нас теперь не столько занимают теоретические обоснования комплексной программы, сколько учет практического опыта работы и намечение более точного производственного плана на будущий год. Широкое развертывание работы над программой ГУС'а мы относим на время заключительных осенних конференций.

На ряду с циклом вопросов школы I-й ступени, мы выдвигаем и вопрос о работе в школе для взрослых. Учительство все больше втягивается в работу политпросвет-учреждений, и естественно, что в программу самообразовательной работы внесен отдел методики ликбеза. В общем учебный план индивидуально-групповой работы рассчитан на 25 дней по 4-5 часов в день, всего 112 часов.

I. Общественно-политический цикл . . . . . . . . . . . . 20 часов.

II. Методический цикл:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| а) | методика | естествознания . . . . . | 25 ч. | 92 часа. |
| б) | „ | языка . . . . . . . . . . | 20 „ | |
| в) | „ | математики . . . . . . . | 20 „ | |
| г) | „ | комплексн. работы . . . . | 10 „ | |
| д) | „ | ликбеза . . . . . . . . . . | 17 „ | |

112 часов.

**Организация работы.**

Организующим центром работы на местах является попрежнему райпедсовет. В его составе мы имеем двух работников, прошедших губкурсы. В райпедсовете предварительно разбирается весь программный материал, выделяются докладчики по главнейшим вопросам, ведется учет общего хода самообразовательной работы коллектива. Им же устанавливается связь с руководящими органами уезда. В райпедсовете намечается последовательность проработки программного материала.

Первую неделю мы рекомендуем отвести на естествознание, вторую— для обществоведения (совместно с избачами), дальше идет работа над языком и математикой, потом методика комплексной работы и, наконец, ликбез. В соответствии с этим строятся и занятия в райпедсовете. Первое заседание—организационное с выяснением общего характера программы

работы, второе посвящается вопросам естествознания, третье—обществоведению и языку, четвертое—методике родного языка, математике и пятое—методике комплексной работы и ликбеза.

Кроме того, на 4-х из 5-ти заседаний райпедсоветов уделяется определенное время (по 2 часа) для демонстрации самодельных приборов по неживой природе, проведения простейших опытов и лабораторной работы по изготовлению приборов.

Метод работы—заслушивание небольших сообщений о проделанном за текущую неделю по тому или иному вопросу, предложенному в программе, а главное коллективная проработка планов-конспектов уроков и др. материалов практического характера. Результаты работы каждого заседания должны быть зафиксированы в протоколе, где особенно четко следует выделить все недоуменные вопросы. Протоколы вместе с практическими материалами, имеющими наибольшую ценность, направляются в уметбюро. Ответственность за работу всего районного коллектива возлагается на президиум райпедсовета, пополненного товарищем, прослушавшим губкурсы. Президиум райпедсовета ведет работу в тесном контакте с руководителем волостной переподготовки. Результаты индивидуально-групповой работы подытоживаются на волостной конференции, которая посвящается выработке производственного плана на год. Материал для работы конференции, инструктивные указания о порядке ее проведения будут освещены в специальном дополнительном сборнике.

Индивидуально-групповая работа рассматривается нами, как предварительная, подготовляющая материал для коллективного обсуждения в райпедсовете. Звено в 2-3 человека организуется либо из учителей одной и той же школы, либо из работников близко друг к другу лежащих школ. Индивидуальная работа проводится только в крайнем случае, при невозможности организации звена. На заседании райпедсовета устанавливается некоторое разделение труда между звеньями—одни ведут календарь температуры, другие-фенологических наблюдений (примерно), затем путем обмена мнений после доклада получается общая картина всей работы.

Число часов, указанных в нашей программе, колеблется от 4—5 в день. Если окажется, что программа требует значительно большего времени, то необходимо ограничить рекомендуемые нами программы для общего прохождения и уложиться в указанное время, путем распределения отдельных заданий между звеньями. Звеньевая работа должна быть по возможности четко учтена как самим звеном, так и всем райпедсоветом, но вместе с тем форма учета должна быть доступной и не требовать чрезмерной затраты времени.

Каждое звено ведет дневник своей работы. В дневнике отмечаются число часов работы дня, проработанный материал в виде схематической записи, недоуменные вопросы, выдвинутые звеном для обсуждения в райпедсовете. Кроме того, звено письменно выполняет требуемые программой практические задания, как-то: планы-конспекты уроков, описание опыта, составление тезисов для докладов на общественно-политические темы. Число таких практических работ, оформляемых в письменном виде, не должно превышать 3-х в неделю.

По всем недоуменным вопросам звено обращается к товарищам, бывшим на губкурсах, которые обязаны оказывать консультационную помощь членам своего коллектива. На письменные запросы дает ответы уметбюро, губметбюро и консультационное бюро при губправлении союза.

---

# Программа самообразовательной работы

## ПРОГРАММА ЗАНЯТИЙ

### по проработке основных вопросов ленинизма в связи с решениями XIV с'езда ВКП (б) и очередными задачами Советского государства и компартии.

#### Об'яснительная записка.

Предлагаемая программа является вторым шагом самообразовательной работы учительства по циклу общественно-политическому. В прошлом году были усвоены основы политической грамоты, в нынешнем же учителя должны овладеть более сложным материалом—познакомиться с работой XIV партс'езда.

Наша программа строится на основе политического отчета т. Сталина и статьи т. Бухарина об итогах XIV партс'езда.

В качестве вспомогательного материала для разработки вопросов политпрограммы можно рекомендовать статью Подгорного „Что сказал XIV с'езд о крестьянстве".

XIV партийный с'езд дал руководящую линию для нашей внешней и внутренней политики (в частности по отношению к крестьянству).

Понятно, что каждый учитель должен по возможности глубже и всесторонне изучить материалы с'езда. Просвещенцы, бывшие на губкурсах в Гомеле и Новозыбкове, изучили вопросы программы под руководством опытных, наиболее подготовленных политических работников и должны оказать помощь оставшимся на местах товарищам.

Программа рассчитана на 27 ч. работы; так как в нашем учебном плане предусмотрено только 20 часов работы по политциклу для каждого учителя, то, очевидно, необходимо будет распределить в райпедсовете задания между звеньями таким образом, чтобы каждое звено проработало не больше 3-х тем.

Наша программа содержит конспект основных положений по каждой теме—перечень источников и справочные вопросы. Звенья формулируют в письменном виде ответы на поставленные в программе вопросы, а затем на собрании райпедсовета устанавливается общая редакция ответов.

Желательно, чтобы проработка политцикла на местах проводилась учителями совместно с политпросветработниками. Поэтому политцикл должен быть отложен на время, когда начнется переподготовка избачей. В проработке политцикла на местах активное руководящее участие примут политработники волости, секретарь волкома и завед. ВолАПО.

---

# Программа занятий.

## 1. Характер экономики СССР и сущность новой экономической политики (8 часов).

Хозяйство СССР, как переходное от капитализма к социализму. Различие экономических структур СССР (по Ленину). Госпредприятия, как предприятия „последовательно-социалистического типа". Госпредприятия, как база социалистического развития советского хозяйства.

Государственно-капиталистические элементы в хозяйстве СССР (концессии, смешанные общества и т. п.). Частно-капиталистические элементы. Мелко-товарные, патриархальные. Удельный вес и значение этих элементов в хозяйстве СССР. Сущность кооперации в СССР (кооперация в настоящих условиях—„Основная организационная форма движения деревни к социализму"). Борьба социалистических и капиталистических элементов в советском хозяйстве. Что такое нэп. Нэп, как путь к социализму. Наступление социалистических элементов на капиталистические, рост социалистических элементов в хозяйстве СССР (хозяйственная динамика за последние годы). Роль командных хозяйственных высот. Смычка города и деревни. Советское хозяйство и хозяйство капиталистическое. Контр-революция (меньшевики, эс-эры, смено-веховцы и т. п.) о советском хозяйстве. (Политотчет Сталина стр. 27—39 и 73—78. Бухарин—„На XIV партс'езде", стр. 24—46).

Вопросы:

1. Из каких элементов состоит хозяйство СССР.

2. Почему мы рассматриваем нашу промышленность, как промышленность „последовательно-социалистического типа".

3. Какое значение придается „командным высотам" в нашем хозяйстве.

4. Развитие госпромышленности после НЭП'а и почему НЭП не является отступлением.

## 2. Деревня в СССР, ее развитие и политика партии по отношению к крестьянству (6 часов).

(*Для всего раздела предварительно прочесть ст. Подгорного „Что сказал XIV с'езд о крестьянстве"*).

Рост производительных сил сельского хозяйства СССР (Сталин, Политотчет, стр. 34). Расслоение деревни (конкретные данные, характеризующие расслоение деревни в после-революционные годы). Характеристика социальных группировок внутри крестьянства. Особенности процесса расслоения крестьянства в условиях Советского государства (конфискация помещичьих земель, результаты политики комбедов в начале революции, национализация земли и из'ятие ее из товарооборота, наличие командных хозяйственных высот в руках пролетарского государства).

Политика по отношению к бедноте и середняку. Недопустимость диалектического перенесения на советскую деревню выводов о расслоении деревни до революции (Сталин—Политотчет, стр. 44—57 и 78—83).

Середняк, как центральная фигура земледелия, деревенская беднота и политика по отношению к ней. Союз пролетариата и деревенской бедноты с середняцкими слоями крестьянства. Два уклона в вопросе о деревне: а) недооценка дифференциации в деревне и опасностей, связанных с ростом кулачества; б) переоценка „кулацкой опасности", затушевывание роли середняка, недооценка роли кооперации в деревне. Особая опасность второго уклона, грозящего возвратом к политике раскулачивания и срывом смычки пролетариата с основной массой крестьянства. Последовательно-ленинская политика сов. власти и компартии в деревне. Очередные мероприятия. Пути развития советской деревни к социализму (индустриализация, коллективизация через кооперацию) под руководством социалистической госпромышленности (Бухарин—Итоги XIV партс'езда, стр. 46—59).

Вопросы:

1. Чем был обеспечен рост сельского хозяйства СССР.
2. Как отразился под'ем сельского хозяйства на расслоении деревни.
3. Чем задерживается процесс расслоения деревни в советских условиях.
4. Почему середняк является центральной фигурой в деревне.
5. В чем сущность нашей политики по отношению к бедноте.
6. Какой „уклон" по отношению к кулаку более опасен и почему.

### 3. Международная обстановка и международное положение СССР (5 часов).

Частичная стабилизация капитализма, ее характер и значение. Сущность стабилизации. Отличие современного состояния мирового капитализма от его состояния непосредственно после войны. Сущность основных изменений, происшедших в хозяйственном организме капиталистического мира. Европейский капитализм, особенности его развития в последние годы. Американский капитализм, его развитие. Частичный и относительный характер стабилизации капитализма (Сталин—Политотчет, стр. 3—8). Противоречия, раздирающие капиталистический мир.

Противоречия между государствами-победителями и побежденными. Противоречия между победителями. Противоречия между империалистическими государствами и колониальными и полуколониальными странами.

Растущие противоречия между буржуазией капиталистических государств и рабочим классом (Сталин—Политотчет, стр. 8-16). Противоречия между капиталистическим миром и СССР. Международная политическая обстановка, обусловливаемая этими противоречиями. В чем смысл так назыв. европейского пацифизма, разговоров о разоружении и т. д. В чем смысл конференции в Локарно, и каковы ее итоги.

Состояние рабочего движения в странах Европы. В чем выражается процесс полевения рабочих масс, и каковы причины этого процесса.

Рост классовых конфликтов. Всеобщая забастовка и забастовка углекопов в Англии. Рост сочувствия рабочих масс капиталистических стран СССР.

Борьба за единство профдвижения и единый рабочий фронт. Роль и тактика соглашательских социалистических партий. Роль и тактика коммунистических партий.

Международное положение и внешняя политика СССР. Взаимоотношения СССР с важнейшими капиталистическими государствами (Англия, Германия, Франция, С. Ш. С. А., Япония). Отрицательное отношение СССР к „Лиге наций“ и причины этого отношения.

Внешне-торговые сношения. Значение хозяйственного роста СССР во взаимоотношениях с иностранными капиталистическими государствами. Рост сочувствия к СССР со стороны колониальных и полуколониальных стран (Политотчет стр., 16—27).

Вопросы:

1. В чем сущность стабилизации капитализма.
2. Почему эта стабилизация непрочна.
3. Какие перегруппировки сил произошли в капиталистическом мире в результате мировой войны.
4. Какие противоречия существуют в капиталистическом мире в результате мировой войны.
5. В чем сущность плана Дауэса и Локарнской конференции.
6. Каковы основы нашей внешней политики.
7. Какое значение имеют для нашего строительства поддержка и сочувствие мирового пролетариата и колониальных стран.

## 4. Победа социализма в одной стране, развитие СССР по пути к социализму (8 часов).

СССР—страна диктатуры пролетариата—имеет „все необходимое для построения полного социалистического общества“ (Ленин). Рост социалистических элементов в советской хозработе, постепенное вытеснение капиталистических элементов. Рост и реконструкция социалистической госпромышленности, играющей направляющую роль в хозяйстве СССР (Бухарин, стр. 16—24).

Укрепление роли пролетарского государства в области кредита и товарообращения. Рычаги социалистического развития деревни. СССР и капиталистическое окружение. Генеральная линия развития советского хозяйства—курс на индустриализацию страны, развитие производства, средств производства. Ошибочность мнения, выдвигающего на первый план развитие сельского хозяйства в целях усиления экспорта сельскохозяйственных продуктов, что превратило бы СССР в аграрный придаток мирового капиталистического хозяйства. Роль госмонополии внешней торговли (Сталин—Политотчет, стр. 27—46).

Необходимость ясной перспективы социалистического развития. Опасность потери этой перспективы. Укрепление и социалистическое развитие советской страны—важнейшее условие победы мировой революции. Рост сочувствия к СССР и укрепление связи с советской страной со стороны пролетариата и угнетенных народов всего мира. Борьба за победу социалистического строительства в СССР. (Сталин—О хозяйственном положении Сов. Союза, стр. 3—6).

Хозяйственный рост СССР за последние годы, предпосылки этого роста. Хозяйственные затруднения текущего периода, их характер и корни. Товарный голод, его причины. Значение несоответствия (диспропорции) между развитием сельского хозяйства и промышленности. Несоответствие между платежеспособным спросом и предложением промышленных изделий. Значение просчетов и ошибок в плановых предположениях осенью 1925 года.

Индустриализация СССР, как решающая задача, разрешение которой определит рост всего хозяйства по пути к социализму.

Источники средств для индустриализации: повышение производительности, строжайшая экономия и сокращение накладных и непроизводительных расходов: мобилизация накопления населения (особенно крестьянства) через государственные кредитные учреждения и кооперацию. Связь развития промышленности с развитием сельского хозяйства. Ошибочность мнений об усилении накопления промышленности за счет широкого извлечения средств у крестьянства (повышение цен на промышленные изделия, резкое увеличение сельско-хозяйственного налога (Пол. отч., стр. 8—20).

Задачи и характер планирования хозяйства. Ошибочность бюрократического понимания плана. Необходимость резервов.

Вопросы:

1. Можно ли построить полное социалистическое общество в нашей стране

2. В чем заключается „генеральная линия" развития советского хозяйства.

3. Что должно в интересах нашего строительства развиваться быстрее: промышленность или сельское хозяйство.

4. Почему сельское хозяйство может развиваться с меньшей затратой средств, чем промышленность.

5. Чем вызваны хозяйственные затруднения в текущем хозяйственном году.

6. Каковы источники социалистического накопления в нашем хозяйстве.

---

## Программа самообразовательной работы по естествознанию.

Наша программа должна подготовить учителя к проведению начального курса по естествознанию в школе 1 ступени. До сих пор еще естествознание не завоевало того места в массовой сельской школе, которое оно должно было бы занять. Столбец «Природа» программы ГУС'а прорабатывается в школе, главным образом, словесным путем. На губернских курсах учителя получили толчок в сторону более глубокого преподавания начального курса естествознания, при чем в центре внимания курсовой программы был поставлен отдел неживой природы. Индивидуально-групповая самообразовательная работа учительства не может быть так обставлена, как губернские курсы; очевидно, что изготовление самодельных приборов в условиях индивидуально-групповой работы окажется непосильным для учителя, поэтому эту часть программы относим на коллективную работу в райпедсовете, где товарищи, бывшие на губернских курсах, продемонстрируют те самодельные приборы, которые ими изготовлены были под руководством специалистов. Программа этой работы напечатана в настоящем сборнике. Для индивидуально-групповой работы мы выделяем такие вопросы, проработка которых потребует незначительного оборудования, главным образом, вопросы, связанные с жизнью и строением растений. Рекомендуемые наблюдения и опыты могут быть проработаны с детьми младших групп школы I ступени. Учитель должен проделать эту работу сам для себя, чтобы увереннее показать ее детям. Намечаются следующие темы:

## I. Растение и его жизнь.

1. Формы листьев и зависимость их от среды. Лист, как орган питания и как орган дыхания (8 часов).

2. Семя (запас питательных веществ, анализ семян) (5 часов).

3. Овощи (запас питательных веществ, их анализ) (6 часов).

## II. Вопросы неживой природы.

1. Наблюдение над погодой (календарь погоды) (осадки, сила ветра, направление ветра, облачность, температура воздуха).

2. Почва и ее анализ (6 часов).

## I. Растение и его жизнь.

### I. Форма листьев и зависимость их от среды.

Прорабатывая тему о листе, мы можем использовать летний материал живой природы, который в изобилии находится под руками. Знакомство с листом начинается с того, что мы изучаем внешнюю форму листа и его морфологию. С этой целью собираем коллекцию листьев по двум отделам: 1) листья простые (цельнокрайные и зубчатые разной формы); 2) листья сложные (перистые, сложно-перистые и другие). Составление этого гербария не отнимет много времени, но даст полную картину разнообразия форм листьев и в дальнейшем будет служить справочником при определении растений по определителю как для ученика старшей группы, так и для учителя. После этой работы сам собой напрашивается вопрос о причине такого разнообразия форм листьев, и здесь нельзя упустить случая ввести биологический момент, который в практике нашей школы I ступени почти не имеет места. Надо связать разнообразие внешней формы листа с различными условиями жизни растений, с непрестанной борьбой за место, свет, пищу и влагу. За недостатком времени проводим только две экскурсии, освещающие одну из причин изменчивости формы листа и общего характера растений—зависимость от влаги. Руководством служит книга Ягодовского, стр. 119 и 175.

Цель первой экскурсии—выяснить, как защищается растение от засухи.

Избирается высокое и открытое место (пески, жел.-дор. насыпь, утоптанная дорога); собираются растения этих мест; описываются наиболее характерные из них, и подводится итог—какие листья преобладают у растений данной местности, и в чем состоит их приспособление (изрезанная листовая пластинка—тысячелистник; листовая пластинка серая, покрыта пушком—коровян; вместо листьев—колючки—жминда лозная; листья расположены в розетку, плотно защищающую почву от высыхания—подорожник и др.).

Цель второй экскурсии—выяснить влияние на форму листа и характер растения избытка влаги, стр. 119).

Направляемся в низкие и тенистые места. Здесь будет преобладать светло-зеленый цвет листьев с тонкой кожицей, широкой пластинкой или сильно разрезанной (ландыш, купена, папоротник, вороний глаз, вахта трехлистная и др.). Описание строения листа тесно связывается с описанием общего строения растения. Описание наиболее характерных растений (3—4) ведется, примерно, по таким вопросам: а) какие у него подземные части? можно ли по ним заключить, однолетнее или многолетнее растение вы имеете? какой длины корни? есть ли подземные стебли, и

что из них видно? б) какие у него надземные части? есть ли стебель? какова его высота? толщина? форма (круглая, граненая и т. д.)? разрежьте—каков он внутри? как расположены листья? какая форма пластинки? какова поверхность сверху и снизу и толщина листа? длина? в) как устроен цветок? назовите и перечислите его части; где находится сладкий сок? как насекомое может его достать? если ветроопыляемый цветок, то каковы его особенности по сравнению с насекомоопыляемыми? как расположены цветы: по одиночке или соцветием? все ли цветы в соцветии одинаково развиты? как можно назвать данное соцветие? г) если есть плоды, то каковы они?

## 2. Лист, как орган питания и как орган дыхания.

Опыты по физиологии листа требуют большой точности и аккуратности в работе, так как только от этого и зависит удачный результат. Справочник—книга Ягодовского.

В учетную тетрадь заносится каждый поставленный опыт, с кратким его содержанием и схематическим рисунком. Отмечаются точно начало и конец его. Если опыт продолжительный, то запись ведется ежедневно. Приборы, указанные в работах, очень просты. Это по большей части обыкновенные бутылки и стаканы (пробирки можно заменять небольшими аптекарскими пузырьками из светлого стекла). Если бы рекомендуемые опыты оказались затруднительными для массовой школы, необходимо их поставить в районной школе.

Опыт № 1. Лист. Испарение им воды, поступающей из корней по стеблю (стр. 164).

Интересно для учителя выяснить зависимость количества испаряющейся воды поверхностью вне площади листьев на ветке за сутки; узнать, какое количество воды испаряется деревом в жаркий летний день; выяснить, где скорее испарится вода—из почвы с открытой поверхностью или покрытой травой?

Опыт № 2. Лист поглощает углекислый газ и выделяет в воздух кислород (стр. 165).

Пример. В этом опыте необходимо взять бутылку с наиболее широким горлом, иначе, за недостатком воздуха в узком, лучинка будет тухнуть независимо от того, какой газ в бутылке.

### Влияние света на образование крахмала в листьях зеленых растений.

Для опыта пригодно любое зеленое растение, лишь бы пластинка листа была достаточно значительных размеров. Из коробки или картона вырезаем две непросвечивающиеся пластинки. Размер пластинок равен листу. В пластинках вырезаются одинаковые отверстия в виде буквы «К». Снизу и сверху накладываем на лист нашего растения пробковые пластинки так, чтобы прорезами своими они совпадали. Закрепим пластинки булавками, протыкая их края. Растение должно простоять на окне дня два. В ясный день срываем лист, снимаем пластинки. На желтом фоне листа будет стоять зеленая буква «К». Если еще этот лист обработать спиртом и иодом, как указано у Ягодовского (стр. 171), то буква будет не зеленая, а синяя. Это и докажет, что крахмал образовался в листе только в местах, где падал на него свет. Итак, лист приготовляет питательные вещества, которые кормят само растение и откладываются в созревающих семенах, овощах, фруктах и т. д.

2. Семя (запас питательных веществ, их анализ).

Опыты проращивания семян в различных условиях очень просты. Рекомендуем учителям на райпедсоветах эти работы распределить по звеньям так, чтобы каждое выполнило только часть общего задания. На заседании райпедсовета заслушиваются доклады всех звеньев и таким образом каждый член райпедсовета получит представление о результатах всей проделанной работы.

Анализ семян (так же, как и анализ овощей) необходимо проработать всем звеньям.

Рекомендуемые опыты с семенами вошли уже отчасти в практику нашей школы. Учитель прорабатывает по этому вопросу только тот материал, который вызывает в школьной практике наибольшее затруднение и требует наибольшей точности, например: определение чистоты посевного материала, определение процента всхожести семян и др.

**Анализ семян.**

| | |
|---|---|
| 1. В семенах есть крахмал<br>2. В семенах есть масло<br>3. В семенах есть вода | Ягодовский, стр. 169, 173. |

Отвешиваем семена в количестве около 10 гр. Затем подогреваем их, чтобы высушить. Опять взвешиваем и до тех пор, пока вес не перестанет убывать. Полученную последнюю цифру вычитаем из первоначального веса (до сушки). Получим вес воды, находящейся в семенах.

4. В семенах есть зола. Берем ту же навеску зерен и проделываем все так же, как в предыдущей задаче. Узнаем вес воды. Затем высушенные семена кладем в какую-либо жестяную коробку и сжигаем до получения золы серого цвета. Взвешивая, узнаем вес золы (минеральные вещества) и вес сгоревших органических веществ (крахмал, масло и др.).

3. Овощи (запас питательных веществ, их анализ).

В осенних работах по сбору овощей необходимо детям выяснить пользу тех продуктов, которые человек запасает на зиму. Все эти работы по анализу настолько просты, что не требуют никаких специальных приспособлений.

**1. Добывание крахмала из клубней картофеля.**

Для этой цели растереть на мелкой терке обмытые, обсушенные и взвешенные 2 клубня картофеля, весом грамм по 30 каждый. Растертую массу помещаем на кисею и промываем струей воды над какой-нибудь посудой до тех пор, пока стекающая беловатая вода не станет совершенно прозрачной. Затем даем крахмалу осесть на дно посуды, для чего оставляем его в покое дня на два. Когда крахмал осядет, сливаем осторожно воду, оставшуюся выпариваем на слабом огне. Крахмал высушиваем и взвешиваем. Так как, кроме крахмала, в клубнях находится и сахар, то с полученной цифры сбрасывается 1,5 проц. на сахар. Узнаем чистый вес.

| | | |
|---|---|---|
| Например: | вес картофеля, взятого для опыта . . | 62,00 гр. |
| | вес крахмала в картофеле . . . . | 11,17 гр. |
| | количество крахмала в процентах . | 18,0 проц. |

**2. Добывание сахара из корней кормовой свеклы.**

Около 100 гр. очищенной от кожуры и корня кормовой свеклы размельчаем на мелкой терке и кипятим в воде в продолжение часа. Растворенные вещества (соль и главным образом сахар) переходят в воду.

Раствор сливается через фильтр и снова кипятится до тех пор, пока на дне останется сахар, окрашенный в бурый цвет (размельченную массу кормовой свеклы можно промывать несколько раз, чтобы использовать все количество сахара и точнее вычислить его вес). Взвесив полученный сахар, узнаем количество его в опред. навеске кормовой свеклы.

### 3. Количество воды в картофеле.

Промытые от земли и просушенные продукты взвешивают. Потом кладут в теплую печь, где они могли бы сохнуть, но не гореть. Можно разрезать на ломтики, чтобы ускорить сушку, которая ведется до тех пор, пока вес не перестанет уменьшаться. Руководясь последней цифрой, вычислить процент воды в картофеле.

### 4. Количество золы (минеральных солей) в картофеле.

Берется навеска картофеля около 50 грамм. Предварительно взвешенная и разрезанная на ломтики высушивается в печке, для удаления воды, затрудняющей сжигание. Затем сухое вещество помещаем на сковороду или какую-либо жестянку и сжигаем до получения золы серого цвета (после того, как сгорят все органические вещества). Таким путем можно узнать количество воды и золы в зеленых листьях растений, в семенах и даже в организме животного. Как и в предыдущих задачах, здесь узнается процент золы.

## II. Вопросы неживой природы.

### 1. Наблюдение над погодой.

В практику нашей школы уже вошли наблюдения над погодой, в школьных календарях отмечается движение температуры, выпадение осадков и др., но эти наблюдения ведутся недостаточно организованно, не подытоживаются своевременно и тем самым понижают ценность работы.

В своем районном совете учителя должны наметить правильный план организации этой работы: каждое звено ведет один из рекомендуемых нами календарей погоды, затем все полученные данные подытоживаются в конце месяца. В результате получается общая характеристика состояния погоды за истекший месяц, выясняется влияние погоды на сельское хозяйство данной местности. На ряду с календарями погоды надо вести учет явлений и в живой природе. Примерная программа фенологических наблюдений имеется в сборнике «Народное просвещение», вып. IV. Более подробная программа напечатана в настоящем сборнике.

Из этих программ необходимо выделить сезонные и краеведческие моменты, наиболее характерные для той местности, где проводится работа. При этом особое внимание следует обратить на установление связи между фенологическими наблюдениями и календарем сельско-хозяйственных работ (отмечается начало и конец главнейших сельско-хозяйственных работ).

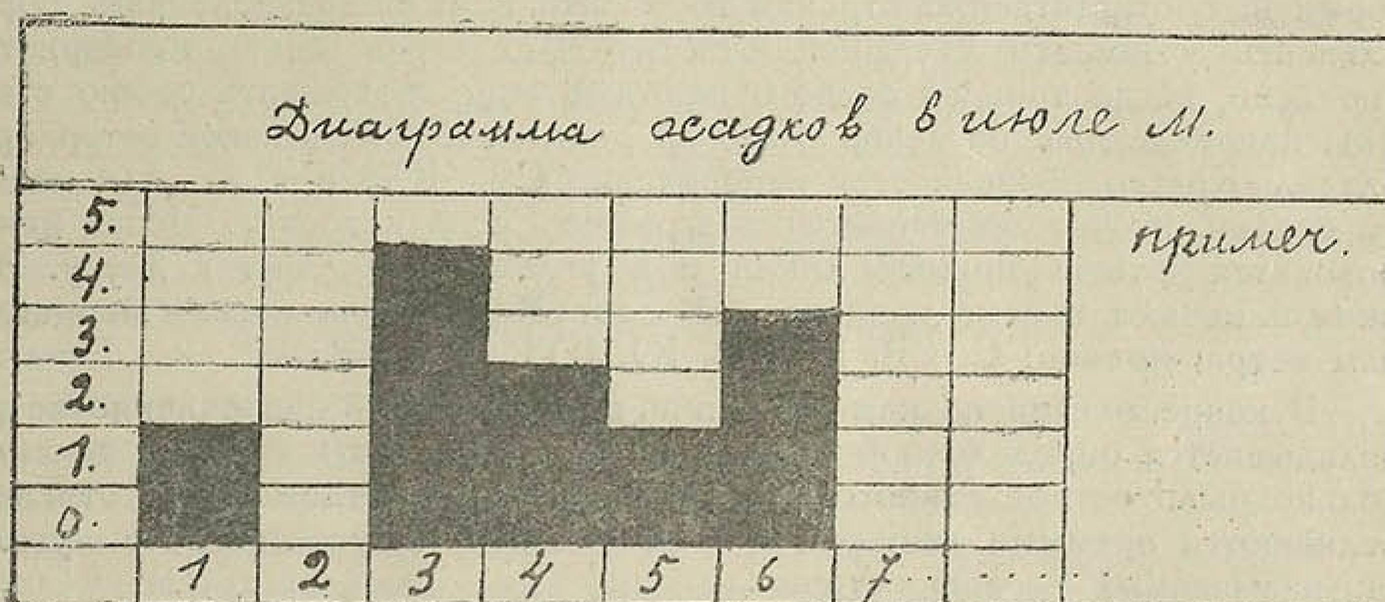
### Календари погоды.

Приступая к наблюдениям, необходимо всегда помнить, что наблюдения тогда только могут принести существенную пользу, когда они фиксируются аккуратно и добросовестно. Необходимо заносить тщательно проверенные наблюдения в точно и заранее установленные часы, стараясь не опаздывать более, чем на 5 минут, по возможности избегать перерыва в наблюдениях, хотя бы даже в течение одного дня.

## 1. Осадки.

В записную книжку вносится число и час, когда были осадки (отмечается начало и конец). Оценка силы дождя на глаз может быть такова: слабый дождь не заставляет, вообще говоря, прятаться от него; сильный, т. е. ливень, затопляет местность и производит опустошения; все многочисленные промежуточные случаи дадут средний дождь. Осадки можно измерять также и по пятибалльной системе. Так, 0—отсутствие дождя, единица - слабый, три—средний, пять—ливень. Остальные баллы дадут промежуточные случаи.

Выпадение осадков отмечается в календаре соответствующим баллом (лист бумаги графится так же, как и для ведения кривой температуры, только вместо обозначения градусов пишутся баллы от 0 до 5; каждый день зачеркивается столбик соответствующей высоты; дни без осадков остаются чистыми).



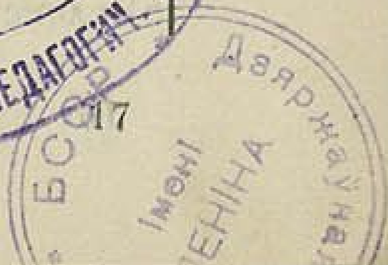

Делается подсчет, сколько дней было без дождя, сколько дней шел ливень и т. д.



## 2. Сила ветра.

| | |
|---|---|
| 0 тихо | 1) Дым поднимается вертикально или почти вертикально; Листья неподвижны. |
| 1 слаб. ветер | 2) Чувствуется лицом или рукой, приводит в движение флаг, колеблет мелкие листочки. |
| 2 умеренн. | 3) Волнует флаг, колеблет листья и мелкие ветки деревьев. |
| 3 дов. сильн. | 4) Колеблет большие ветки деревьев. |
| 4 сильн. | 5) Колеблет самые большие ветки деревьев и не очень толстые стволы. |
| 5 оч. сильн. | 6) Сбрасывает трубы с домов, ломает ветки и особенно толстые стволы. |
| 6 ураган | 7) Сбрасывает трубы с домов, срывает крыши и вырывает деревья с корнями. |



Сила ветра может быть определена по тем действиям, которые производит ветер, главным образом, на деревьях. Для этой цели служит шкала Бофорта.

Так как в шкале Бофорта упоминается флаг, и так как определение направления ветра помощью флага производится довольно успешно, то вполне возможно рекомендовать его применение в качестве самого простого флюгера. Учет работы можно выразить в форме диаграммы.

### 4. Направление ветра.

Направление ветра определяется помощью флюгера. Упрощенный флюгер—это узкая, длинная ленточка (до 1 метра), привязанная к самой верхушке высокого столба. Помощью компаса определяются точно страны горизонта. Под флюгером неподвижно укрепляются четыре или восемь стержней, соответственно странам горизонта и их подразделениям. Правильность установки стержней относительно стран света проверяется в полдень, когда тень от осевого шеста должна покрывать собою стержень, направленный на север. Каждый день отмечается, какой ветер преобладал. Кратко обозначается направление СВ, ЮЗ и т. д. Для месячной сводки обычно применяется диаграмма „роза ветров". Через центр проводятся четыре прямые линии под углами в $45^0$ друг к другу. Эти линии намечают восемь направлений, соответствующих восьми направлениям ветра, именно: С, СВ, В, ЮВ, Ю, ЮЗ, З и СЗ

В конце месяца на каждой линии, обозначающей направление ветра, откладывается определенной меркой (1 см. или 1 мм.) столько делений, сколько было ветров данного направления. Концы отложенных отрезков соединяются прямыми линиями, и в результате получается восьмиугольник, называемый «розою ветров».

Сдвиг восьмиугольника от центра в ту или иную сторону наглядно указывает преобладающее направление ветров в этом месяце.

### 5. Облачность.

Облачность измеряется по десяти или четырехбалльной системе, если не считать за балл 0, т. е. безоблачное небо. В первом случае указывается число десятых долей небесного свода (на глаз), занятых облаками, во втором определяется, сколько четвертей покрыто облаками. Особых часов для наблюдения за облачностью не устанавливается. Можно самому наблюдателю наметить условные моменты дня (напр., 10 ч. утра, 4 ч. дня и 8 ч. веч.). Диаграмма может быть в форме такой же, какая указана для осадков Определение облачности на глаз представляет большие трудности, поэтому вводить их стоит не раньше четвертого года обучения.

### Форма облаков.

Второй вид наблюдений за облаками—это их форма. Всякое облако может быть отнесено к одному из 2-х типов: а) отдельные облака с резкими очертаниями (при сухой ясной погоде); сюда относятся облака 1) перистые, 2) перисто-кучевые, 3) слоисто-кучевые, 4) кучевые. б) однообразный расплывчатый слой (при пасмурной погоде): 1) перисто-слоистые, 2) высоко-слоистые, 3) дождевые, 4) кучево-дождевые, 5) слоистые.

Каждый день отмечается, какой формы облака преобладали. Вместо записи, можно зарисовывать форму облаков на листе бумаги, разделенном на столько квадратов, сколько дней в месяце.

### Температура воздуха.

Температура воздуха может быть определена только таким термометром, который защищен от осадков и всяких внешних тепловых явлений, каковы: непосредственное нагревание лучами солнца, действие нагретой поверхности почвы и близких строений. Для этого термометр надо держать на высоте 2-х метров от поверхности почвы на открытой площадке и вращать его в течение 3 м., чтобы не было одностороннего влияния. Измерение ведется три раза в день: в 7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера. Все данные, полученные за день, складываются и делятся на 3 (число измерений в день). Получается средняя температура дня. Если есть температура с минусом, то она вычитается из общей суммы температур с плюсом (напр., +8+8—7, то же +16—7=9. Полученное +9 : 3 = +3. Это и есть средняя). Если же из трех дневных температур две с минусом, то из суммы вычитается то, что с плюсом (напр.: —8—8+7; из —16—(7)= —9. Полученное—9:3 = —3. Средняя—3). Все температурные данные (средние) за месяц можно изобразить графически. Для этого на клетчатой бумаге, по вертикальной линии намечаются градусы, по горизонтальной—число месяца. Точка средней температуры ставится на пересечении этих 2 линий.

Вверх от нуля откладываются градусы тепла, вниз—градусы холода. На этой примерной таблице градусы обозначаются через 5. Для точности можно каждый промежуток между ними разделить еще на 5 д-ний. Можно начертить кривые всех трех температур дня, не выводя средней, для чего лучше пользоваться тремя разноцветными карандашами, чтобы все три кривые на одной таблице были хорошо заметны.

### 6. Календарь значками (см. сборник № 4).

Все полученные сведения надо обобщить на одной таблице, указанной в сборнике № 4 (стр. 75), заполняя ее по дням.

## V. Работа с почвой *).

### Школьные работы с почвой.

В младших группах 1-й ступени дети знакомятся с глиной, песком и перегноем на экскурсиях, в игре и во время посадки растений.

Для этого возраста почва, как таковая, не может быть предметом изучения, и знакомство с ней переносится в старшие группы.

В экскурсиях на реку или в овраг дети прежде всего отметят сыпучесть песка и пластичность (вязкость) глины и отношение их к воде.

I. Намочив сухой песок и глину, они выясняют: а) что быстрей вбирает воду и б) какое приблизительно количество воды поглощается одинаковыми об'емами песка и глины.

II. Высушив (тут же можно развести костер) и прокалив, узнают, что высушенный песок рассыпается, глина спекается, трескается и обжигается. Из глины можно сделать кирпичики, посуду и т. п. и обжечь их. Приготовить смесь глины с песком и выяснить, что она не рассыпается, как песок, а приобретает промежуточные свойства.

*) Перепечатано из журнала „Листки биостанции"

III. Тут же, на реке, дети заметят, как происходит оседание крупных и мелких песчинок. Пусть также проделают опыты с глиной и со смесью глины и песка, попробовав разделить их (отмучивание).

IV. Водопроницаемость хорошо можно понаблюдать на берегу реки или после дождя на глинистой и песчаной почве: на песке вода быстро всасывается, на глине долго задерживается.

V. Насыпав две горки глины и песка одинаковой высоты, вырывают вокруг них канавку и наполняют ее водой. Следят, где быстрей начнет вода подниматься и на какую высоту. Этим опытом выясняется капиллярность.

VI. О присутствии воздуха в песке дети легко узнают, погрузив в воду кружку; наполненную песком. Вода, проникая в песок, начнет вытеснять воздух, который будет выделяться пузырьками.

С перегноем дети встретятся на весенних, летних и осенних экскурсиях в лес. Собирая листья, грибы, выкапывая растения, они найдут различные стадии разложения хвои и листа от совершенно свежего до почти истлевшего и, наконец, докопаются до „земли". Здесь же выясняются некоторые свойства перегноя: большая поглотительная способность, горючесть, рыхлость и легкость.

При проращивании семян в III и IV группах уже можно более детально проработать составные части почвы (песок, глину, перегной) и перейти к знакомству с почвой. Во время посадки семян в различные почвы (глинистую, песчаную и др.) можно лабораторно проработать следующие вопросы:

1. Рассмотреть в лупу строение песка, глины и почвенных проб.

2. Выяснить присутствие воздуха. Постановка этих опытов очень проста. Воронку [1]) доверху наполнить сухим песком, широкую часть воронки закрыть стеклом (чтобы не высыпался песок), другой конец закрыть пальцем и погрузить воронку в сосуд с водой (ведро или таз) широким отверстием вниз. Вода начнет входить в воронку, и из ее отверстия побегут блестящие пузырьки воздуха. Если нужно учесть количество воздуха, горлышко бутылки покрывают стаканом или пробиркой, наполненной водою и по количеству вытесненной воды определяют об'ем воздуха и его отношение к взятому об'ему песка.

Значение почвенного воздуха для растения выясняется опытом: одно растение в банке поливают нормальным количеством воды, а другую банку с растением погружают в воду так, чтобы вода покрыла землю, и ведут наблюдения. Второе растение начнет болеть и скоро погибнет.

На работах по семени дети узнают, что прорастающему семени необходим воздух, чем выясняется важность присутствия последнего в почве.

3. Знакомство с водопроницаемостью и влагоемкостью можно провести, примерно, так: в две воронки насыпать определенные и равные об'емы песку и глины [2]). Смоченную глину вмазывают в воронку и, когда глина высохнет, приступают к опыту. В обе воронки наливаются равные об'емы воды. Отмечая по часам появление первой капли, определяют быстроту пропускания воды—водопроницаемость почвы. Затем, учитывая количество задержавшейся воды (мензуркой измерить прошедшую воду), определяют поглотительную способность почвы—ее

---

[1]) Если в школе нет воронки, то ее можно вырезать из бутылки. Бутылку по предполагаемому разрезу обматывают шнуром или веревкой (не должно быть узлов), смачивают его спиртом, бензином или керосином, зажигают и, держа бутылку горизонтально, поворачивают по оси и затем быстро опускают в воду.

[2]) На дно воронки, чтобы не высыпались песок и глина, вкладывается кусочек ваты.

влагоемкость. При этом нужно иметь в виду, что часть воды может испариться, поэтому нужно воронку и тот сосуд, в котором собирается вода, прикрыть бумагой или стеклом.

Поднятие воды из нижних слоев можно понаблюдать на таком опыте: различные почвы насыпаются в ламповые стекла, одно отверстие которых завязано марлей, и этим концом опускаются в сосуд с водой. Следят, как скоро и на какую высоту поднимется вода в различных почвах. (Ламповые стекла можно заменить стеклянными трубками длиной в 40-45 сант) Механический анализ лучше производить после предварительного знакомства детей с песком, глиной и с перегноем.

Нужно выделить следующие моменты:

1) проба описывается и взвешивается; 2) просушивается в духовом шкафу в легком жару до постоянного веса;—второе взвешивание определяет количество содержавшейся в ней воды; 3) измельченная почва пережигается; третье взвешивание определяет количество перегноя; 4) просеивают: определяются крупные негорючие части (камни и др.); 5) в пережженной и просеянной почве песок и глина разделяются отмучиванием.

Определив состав и физические свойства почвы, нужно выяснить, насколько она пригодна для возделывания на ней тех или других овощей.

Пусть дети постараются выяснить на своем огороде или у соседей, на какой почве лучше растет картофель, и какая более пригодна для культуры капусты (глинистая или песчаная).

Пусть попытаются улучшить почву своего огорода внесением навоза или перегноя, выяснить влияние свежего удобрения на различные культуры (картофель, капусту, помидоры, морковь и др.).

Значение рыхления почвы, или, как его называют, «сухой поливки» можно понаблюсти на опыте в классе: 4 одинаковые банки (можно заменить ламповыми стеклами, закрыв один конец пробкой) наполняются хорошо смоченной почвой (взять одинаковые об'емы). В одну банку посадить овес или пшеницу, во вторую насыпать слой сухих опилок и мха в 8—10 сант. толщины, в 3-ю насыпать такой же слой сухой, просеянной земли, 4-ю оставить для контроля. Взвесить все 4 банки. Второе взвешивание через неделю выяснит значение покрова на испарение влаги. Эти опыты легко проверить на огороде, взяв несколько растений на одной почве: под одними почву будем рыхлить так, чтобы она была мелко комковатая, под другими—почву измельчить как пыль, и под третьими совсем не рыхлить. Поливайте их равными об'емами воды; можно и совсем не поливать,—тогда они в равной мере будут пользоваться дождевой водой. Осенью учет урожая выяснит значение рыхления.

Таким образом, дети младших групп 1-й ступени и игре и на экскурсиях знакомятся с глиной, песком и перегноем.

В старших группах изучение почвы, как среды, в которой воспитываются растения, построено на опыте и наблюдениях, из которых вытекает практическое приложение полученных знаний к улучшению почвы своего огорода.

Более сложные опыты по химическому анализу и вопросы почвообразования переносятся во II-ю ступень.

Литература: 1. Кравков. Жизнь почвы.
2. Его же. Почва и культурное растение.
3. Остергаут. Жизнь растения в опытах, стр. 150—170.
4. Новорусский. Жизнь почвы.
5. Полянский. Почва, как материал школьного использования в опытах и на экскурсиях. Экскурсионное дело, № 2—3 1921 г.

---

# Программа самообразовательной работы учительства по изучению огорода.

## Об'яснительная записка.

В основу программы ГУС'а положено изучение трудовой деятельности населения. В соответствии с этим сельская школа изучает прежде всего сельское хозяйство в чисто практическом, жизненном разрезе. Правильная ориентировка в сельском хозяйстве возможна только на основе твердо усвоенных естественно-научных знаний. Но отнюдь не книжные знания мы должны давать детям—наоборот, мы должны их приучить изучать природу путем организованных наблюдений и постановки опытов. При правильной организации занятий дети перенесут в семью то новое в сельском хозяйстве, что они получили в школе. Практическая работа с детьми по сельскому хозяйству лучше всего осуществляется на школьном огороде. Методика этой работы недостаточно четко усвоена учительством. Поэтому так насущно необходима предварительная самостоятельная работа учителя по изучению своего огорода, что, естественно, выдвинет и план организации такой же работы совместно с детьми.

Отдельным членам райпедсовета или звеньям предоставляется избрать либо общую программу по естествоведению, либо эту, более специальную, программу по изучению огорода.

Цель нашей программы—через изучение огорода коллективом учительства подойти к составлению плана школьной работы на огороде в будущем учебном году.

### Программа.

По I разделу, изучая рельеф, учитель должен представить в райпедсовет план места и соответствующие выводы и заключения в письменной форме.

II раздел метеорологических наблюдений потребует составления диаграмм и кривых и соответствующих обобщений.

III раздел—почва—будет опытным путем проработан и нуждается в теоретических заключениях.

IV раздел, главным образом,—описательный. Составление табличек культурных растений, сорняков, вредителей огорода и проч. оживит письменный доклад по этому разделу и может быть использовано в школе.

Предлагаемые наблюдения «систематического характера» необходимо ставить длительно, а результаты их подвергать разбору на заключительной конференции.

I. Топографические работы на огородном участке вполне посильны учителю. Учет места по отношению прилегающих построек, сада, леса, водоемов необходим для характеристики данного места как со стороны

защищенности его от неблагоприятных климатических условий, так и в отношении наличия убежищ для всякого рода паразитов, губительно действующих на огородные культуры.

Ориентировочные работы, таким образом, могут быть сведены к следующему:

1. Определение размера огородного участка в гектарах, степени наклона его, если этот участок расположенна с клоне: сев., сев.-восточн., юго-западн. и т. д., при этом отмечается ближайший водоем: пруд, река, озеро, и местоположение его.

2. Вынесен ли этот участок, прилегает ли к жилищным строениям, или окружен ими, как далеко он расположен по отношению леса, сада.

Примечание. Измерения производятся шагами и выражаются в метрах, для чего предварительно определяется средний размер шага: на ровной поверхности промеряется 30—50 метров веревкой; отметив конечные точки вехами, это же расстояние измеряется шагами и подсчитывается число их, средний размер шага находится формулой $K=\frac{S}{N}$, где S промеренное расстояние, 30—50 метров, и N число шагов, уложенных на этом расстоянии; K есть искомое.

3. Степень защищенности огородного участка от господствующих ветров (наблюдения над ветром см. программу по естествознанию).

4. После того, как проделаны эти предварительные измерения, составляется план огородного участка, на котором, очевидно, найдут свое отображение постройки и водоемы, и лес, и сад, если таковые расположены на сравнительно близком расстоянии от участка.

Зарисовка контуров плана производится условными знаками, Орлов —«Первые работы по измерению земли», стр. 74.

Примечание. С'емка планов может быть глазомерная—помощью планшеты, мензульная—см. Ланков—„Математика в трудовой школе", 24 г, стр. 92—и эккерная—„Педагогич. курсы на дому" за 1924 г., № 37, Ткаченко—„С'емка планов".

II. Метеорологические наблюдения (см. программу по естествознанию).

Атмосферные явления (осадки и проч.) и температурные влияют на огородные культуры стихийно, а потому то благоприятствуют им, то действуют губительно на них; с этим приходится считаться и по необходимости искать предупредительных средств—мер борьбы.

Сильные ветры высушивают почвы; весенние заморозки убивают ранние посадки; засуха или чрезмерные дожди или совсем уничтожают культуры, или получаются жалкие недоразвившиеся формы—ничтожные урожаи.

Вот почему рекомендуется учителю не ограничиваться наблюдением созерцательного характера, а ставить опыты, делать выводы.

III. Почва—анализ почв и проч. (см. программ. по естествознан.).

Преобладающие почвы для Гомельской губернии—песчаные до 57 проц., суглинистые и супесчаные—до 35 проц. и черноземные и аллювиальные до 8 проц. Муравский, «Сельск. хозяйство Гомельск. губ.» изд. ОНО 1925 г. (Аллювиальные—намывные, промежуточные между песчаными и супесчаными).

Почва—хранитель влаги и место накопления неорганических солей в той или иной мере. Эти соли проникают в почву двояко: или от выветривания минеральных пород или от гниения органических веществ. На последнем основано применение навоза. Можно соли вносить искусственно—минеральные удобрения.

Соли нужны растениям: они входят в состав надземных и подземных частей. Вода—растворитель солей. Растворы питают растения через корневую систему. Вода необходима в достаточном количестве, чтобы не приостановить развития выращиваемых огородных культур, но не в избытке. Как удержать влагу в почве? Разумной обработкой почвы и частым рыхлением верхнего слоя ее. Спекшиеся или недостаточно глубоко вспаханные почвы держат дождевую воду на своей поверхности (наблюдайте это сами). Вода быстро испаряется или стекает в низины. Сорняки способствуют высушиванию почвы, поглощают в огромном количестве растворы солей и отнимают свет, столь необходимый для культурных растений. Делайте выводы: что вредит огороду—недостаток влаги или избыток ее? В последнем случае глубокие отводные канавы и дренажи помогут вам.

Удержание влаги почвой основано на капиллярности почвы: глина, аллювий, суглинок являются веществами капиллярными, т. е. способными удерживать влагу при одном условии: если они будут в рыхлом состоянии. Песок—вещество с более крупными капиллярными щелями, а потому слабее удерживающее влагу и легко ее пропускающее. Минералогический состав почвы, или химический, позволяет судить о ее химизме, о наличии солей в почве, быстром или более медленном восстановлении ее плодородности. Необходимость изучения почвы очевидна, постановка опытов сама напрашивается вам.

## IV. Биология, ботаника, зоология.

Культура огорода—искусство человека; оно проявляется в разной степени, в зависимости от понимания человеком природы. Многообразие видов культур, сорняков, вредителей зависит как от природных условий, так и от применения разумных мер, содействующих росту и размножению или наоборот - мер, препятствующих этому.

Наблюдения и фиксация, таким образом, сводятся к следующему.

1. Учет культурных растений на вашем огороде клубневых, корнеплодов, лиственных, луковичных (картофель, свекла, морковь, петрушка, капуста, салат, лук репчатый, чеснок и пр.).

2. Плодосмен или правильное чередование выращиваемых растений, который вводится, очевидно, для полнейшего использования вносимого удобрения и природного запаса солей почвы. Учет произведите за прошлые 3—5 лет (таблицы плодосмена см. в конце).

3. Сорняки—перечень сорняков на огороде (осот огородный, татарник, полынь, сурепица, репейник, тысячелистник, крапива, лебеда, пырей, повелика-вьюнок и пр.) и характеристика преобладающих видов: быстрота размножения—семенами, вегетацией, сила роста, вред, ими причиняемый культурам огорода, являются ли они убежищем или питанием для огородных вредителей и каких именно вредителей, легко ли поддаются уничтожению во время ухода за овощами или наоборот—почему? приспособляемость к местным условиям: к свету, влаге, теплу, и какие при этом произошли изменения в строении корневой системы, в форме листа, стебле, в цветке. Сравнение экземпляров какого-нибудь вида, взятых из различных мест, неодинаково благоприятных, дает ответ на последний вопрос характеристики сорняка.

4. Применяемые меры борьбы с сорняками: в течение весны, лета, осенью; какие меры борьбы следует применять, как предупредительные и в какое время года.

5. Вредители огорода (крот, медведка, гусеницы, личинки, паразитирующие грибы—плесени, тли), наиболее распространенные в огороде*).

Какие культуры тот или иной вредитель поражает, и какие части растений при этом более страдают: корень, стебель, лист, плод?

В каком месяце наблюдается усиленное появление вредителей?

Может быть, тот или иной вредитель ютится и размножается не на вашем участке, в таком случае следует отметить, где именно: в ближайшем пустыре, в заброшенных и заросших огородах или рвах и проч.

В какой стадии своего развития распространенный вредитель наиболее опасен, и какова степень приспособляемости его к местным условиям: в приобретении покровительственной окраски, в перенесении неблагоприятных ему условий—природных и иных во время роста, при размножении.

6. Меры борьбы с вредителями огорода, применяемые населением вашей местности, и как успешна эта борьба.

Какие меры борьбы более совершенные, вы знаете, например: с кротом, медведкой, гусеницами, тлей.

7. Наблюдения систематического характера.

а) Над птицами: какие птицы посещают изучаемый вами огород, в какое время дня: рано, утром, днем, вечером; где выводятся, чем питаются летом: листьями, плодами, насекомыми; как велика польза или вред, причиняемые птицами.

б) Над капустной бабочкой-белянкой: в какихчислах месяца наблюдаете ее появление, на каких растениях, кроме капусты, она ютится, чем питается; следите за кладкой яиц на капустных листах и др. крестоцветных; обычно личинки расположены на оборотной стороне листа, блестящие, желтого цвета; сорвите лист капусты, зараженный яичками, и поместите у себя в комнате в сосуд с водой, наблюдайте появление гусениц из яичек: как скоро гусеницы начинают расползаться и самостоятельно искать пищи. Поместите еще несколько листьев капусты в этой же комнате и наблюдайте характер повреждения листа гусеницей-белянкой—каким образом выедается лист, как скоро превращается он в негодность. Наблюдайте начало окукливания гусеницы в искусственных условиях и в огороде. Желательно проследить все метаморфозы белянки. В какой стадии она более опасна. Какие наиболее разумные меры борьбы с ней вы предлагаете.

в) Над размножением капустной тли в огороде.

Молодые кочны капусты как бы покрыты налетом серого цвета. Тля гнездится в пазухах листьев колониями. Поищите куст капусты, не завившийся в кочан, как сильно он поврежден тлей. Наблюдайте, каким образом тля вредит растениям. Попробуйте тлю вспрыснуть керосином. Жук, божья коровка и личинка ее поедают тлю. Сделайте наблюдения. Какие меры борьбы с тлей вы предлагаете.

## V. Организация труда.

Качественный и количественный учет продуктов огородного хозяйства вполне выявит количество труда, затраченного на эту отрасль с.-х., производительность его и при том достаточность или недостаточность эксплоатации природных возможностей.

а) Качественность продукта может быть охарактеризована со стороны созреваемости к началу сентября, формы—внешности, об'ема—величины, веса и вкуса. Очевидно, не все эти требования придется пред'-

---

*) Крот полезен, как истребитель насекомых, гусениц и личинок,—в то же время он вреден, т. к. в поисках пищи уничтожает корни и клубни.

явить в одинаковой мере к разного вида овощам. Для характеристики обследуйте 3—5 видов по выбору, но так, чтобы это было типично для вашей местности.

Отмечайте влияние почвенное, климатическое, правильность ухода—культивирование и степень вреда, причиненного вредителями огорода.

б) Произведите количественный учет тех овощей, которые успели созреть или близки к зрелости к началу учета. Определите среднюю урожайность на десятину капусты, свеклы, картофеля, огурцов; учтите затраченное время на выращивание овощей: вспашка, посев, полка, рыхление, поливка и проч.

За единицу времени принимаете рабочий день (10 ч. для с.-х.); за единицу площади земли десятину или гектар=$^{11}/_{12}$ десят.; за единицу веса—1 пуд или 16 килограммов.

## VI. Выводы и возможности.

Наблюдается ли влияние агропункта в снабжении лучшими сортами семян, в привитии более совершенной обработки почвы, в распространении агрокультуры среди населения, и в чем это последнее выражается.

Что может дать правильно поставленный огород для школы, и что он может дать населению данной местности.

### Таблицы плодосмена.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1926 г. | Капуста, брюква и др. кресто-цветы по свежему удобрению | Огурцы | Корнеплоды | Горох, бобовые |
| 1927 г. | Огурцы | Корнеплоды | Бобовые | По свежему удобрению капуста, брюква и т. д. |
| 1928 г. | Корнепл. | Бобовые | По свежему удобрению капуста и проч. крестоцветн. | Огурцы |
| 1929 г. | Бобовые | По свежему удобрению капуста, и проч. крестоцв. | Огурцы | Корнеплоды |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1924 г. | Капуста, огурцы по свежему удобрению | Пропашные (корнеплоды) | Бобовые |
| 1925 г. | Пропашные | Бобовые | Капуста, огурцы по свежему удобрению |
| 1926 г. | Бобовые (горох и пр.) | Капуста, огурцы по свежему удобрению | Пропашные |

| | | |
|---|---|---|
| 1926 г. | Капуста, огурцы по свежему удобрению | Корнеплоды, бобовые |
| 1927 г. | Корнеплоды, бобовые, клубневые | Капуста, огурцы по свежему удобрению |

# Программа по неживой природе.

*(4 двухчасовых занятия).*

Программа намечает план занятий бывших на губернских курсах учителей с коллективом учителей райпедсоветов путем 4-х бесед и демонстрации самодельных приборов. Курсанты губкурсов должны ввести учительство в новую работу.

**I Занятие.** Вступительная беседа.

а) Необходимость и возможность школьного эксперимента с самыми примитивными средствами.

б) Какие пособия и навыки нужны для проведения опытного курса по неживой природе.

Нужны: 1) штатив (устройство и пользование им; рис. 39, 40, 41); 2) весы и разновес (рис. 4, 5, 6 и 7); (устройство самодельных рычажных весов, их выверка); 3) метр деревянный (наклеить на линейку бумагу из тетради для арифметики); 4) кубический сантиметр и метр (из картона, рис 8); 5) мензурка из пробирки или лампового стекла (рис. 9); 6) отливной стакан из разрезанной бутылки (рис. 10); 7) керосиновая «коптилка» (рис. 1); 8) паяльная трубка (рис. 3) (самодельная), если нет «примуса»; 9) обыкновенная керосиновая лампа, лучше с круглой горелкой; 10) бутылки и бутылочки; 11) самодельная (из разрезанных бутылок) «химическая» посуда: воронки, стаканы, ванночки; 12) два кусочка резиновых трубок длиной по 1 вершку; 13) три стеклянных трубочки: одна изогнутая, длиной около 2 вершк., одна оттянутая (заостренная), длиной в 1 верш. и одна прямая длиной около 1 арш.; 14) куски железной и медной проволоки: 15) пробки корповые; 16) химические реактивы: а) серная кислота—50 гр.; б) соляная кислота—50 гр.; в) цинковая пластинка для элемента—10 гр.; г) двухромовокислый калий (для элемента)—5 гр.; д) бертолетовая соль—10 гр.; е) перекиси марганца—10 гр. (можно заменить чистым песком); ж) изолированной звонковой проволоки—1-2 метра; з) коксовая палочка для элемента (можно заменить березовым углем); и) несколько пробирок.

Если предположить, что до № 12 учитель все приготовит сам из бросового материала, то все остальное, при коллективной закупке, будет стоить около 1 рубля.

Из более сложных навыков необходимо ознакомиться со способами:

а) резанье бутылок; б) сгибание, оттягивание и резанье стеклянных трубок; в) обтачивание и сверление пробок; г) сборки и испытания приборов для газов (держат ли).

Какие темы возможно проработать помощью этих пособий, см. статью Дятлова «Упрощенные приборы...».

**II Занятие.** Тема «Воздух».

1) Обнаружить в «пустом» сосуде присутствие воздуха (прибор—бутылка с отрезанным дном, горлышко заткнуть пробкой, через которую проходит стеклянная трубка; при опускании бутылки в воду, последняя входит в бутылку, если дать воздуха выход через трубку).

2) Воздух сильно расширяется от нагревания и сжимается от охлаждения.

Прибор: сухая бутылка, заткнутая пробкой с длинной трубкой, конец которой опущен в сосуд с водой. При нагревании бутылки над лампой выходят пузырьки воздуха. При охлаждении нагретой бутылки вода сама подымается по трубке вверх и бьет в бутылке фонтаном (рис. 14, 15).

3) Воздух имеет вес. Опыт удается с обыкновенной водочной бутылкой и амодельными весами. Необходимо бутылку сильно нагреть и взвешивать горячей.

4) Воздух обладает упругостью. Опыт с воздушн. пистолетом, рыбным пузырем и др. (рис. 19, 20, 21).

5) Давление атмосфер. воздуха.

Прибор: бутылка с небольшим количеством воды, заткнутая пробкой, через которую проходят две трубки—короткая изогнутая и длинная прямая (последняя почти до дна).

Опыты: 1) через короткую трубку вдувать воздух в бутылку.

Чем об'ясняется поднятие воды в длинной трубке?

2) высасывать воздух из длинной трубки (об'яснение наблюдения поднятия);

3) высасывать воздух из бутылки через короткую трубку. Что и почему происходит?

4) вдувать воздух в длинную трубку, закрывши короткую;

5) барометр (см. рис. 22, 21).

**III и IV занятия**. Химический состав воздуха.

Горение и дыхание.

1) Для горения необходим приток свежего воздуха (опыт с горением свечи в закрытом сосуде).

2) Воздух состоит из двух главных частей—поддерживающей и не поддерживающей горения (рис. 23). (Опыт получения азота из воздуха).

3) Добывание и свойства кислорода. Лучше брать две части бертолетовой соли и 1 часть перекиси марганца или бертолетовую соль смешать с равным количеством чистого сухого песка (рис. 24).

Опыт: сжечь в кислороде лучину, кусочек серы, иголку.

4) Получение и свойства углекислого газа. Получить из мела с помощью разбавления соляной кислоты (рис. 25).

Опыт 1) углекислый газ не поддерживает горения.

Опыт 2) углекислый газ тяжелый (переливание).

Опыт 3) углекислый газ с известковой водой образует муть (мел или вещества, содержащие уголь).

5) При горении угля в кислоте (или воздухе) образуется углекислый газ.

Опыт: сжечь в бутылочке с кислородом (или воздухом) кусочек угля и прилить известковой воды; образовавшаяся муть обнаруживает присутствие углекислого газа.

6) При дыхании мы выделяем углекислый газ.

Опыт: дышать через трубку в пробочку с известковой водой.

7) Ржавление металлов—процесс соединения металлов с кислородом (рис. 26).

Опыт: бутылочку или пробирку смочить внутри водой и стенки изнутри обсыпать железными опилками или накидать железной проволоки (проволоку очистить от налета ржавчины шкуркой). Бутылку опрокинуть в сосуд с водой. Через сутки обнаружим, что железо поржавело и кислород уничтожен (лучинка гаснет в оставшемся азоте). Опыт хорош для показания количественного состава воздуха.

8) Обнаружить углекислый газ в комнатном воздухе.

Опыт: просасывание воздуха через бутылочку с известковой водой и помутнение воды.

---

# Программа самообразовательной работы по вопросам методики родного языка в школе I-й ступени.

Учитель в своей самообразовательной работе в прошлом (1925) г. не имел возможности заниматься вопросами частных методик, не ставил перед собой разработок приемов обучения грамоте, письму и т. д.

В план и программу летней переподготовки прошлого года были поставлены общие вопросы о родном языке в комплексе (см. «В помощь переподготовке сельскому учителю Гомельской губернии», вып. V, 1925 г.).

В этом году губернские курсы и массовая переподготовка учительства вопросы методик ставят перед собой не в общем виде, а совершенно конкретно. Каждый изучаемый вопрос должен быть проработан практически (составляется конспект—план урока) на определенном материале, рассчитан во времени, адресован к соответствующему году обучения, органически связан с темой или подтемой комплекса, расположен в систематической последовательности.

Намеченные в нашей программе четыре вопроса потребуют для своей проработки не менее 25 часов: обучение грамоте—5 часов, развитие речи—7 часов, наблюдения над языком—8 часов, между тем как каждому члену райпедсовета отведено для работы по методике языка только 20 часов. Очевидно, каждому члену райпедсовета удастся проработать не более трех вопросов.

Для всех обязательным являются вопросы развития речи и наблюдения над языком. Третьим вопросом для работающих в первых группах будет обучение грамоте, для остальных методика чтения.

Рекомендуем организовать работу РПС следующим образом. Коллективно намечается ряд практических заданий—плано-конспектов уроков для проработки в райпедсовете, при чем эти задания распределяются между всеми членами с таким расчетом, чтобы каждый выполнил не больше одного задания по взятым для проработки трем разделам методики.

Полезно, чтобы работа выполнялась звеньевым (групповым) путем; это вполне возможно там, где в школе 2-3 работника, или где ближайшие соседи-учителя условились осуществить самообразовательную работу коллективным путем.

В программе по переподготовке более подробно можно остановиться только на трех вопросах: обучение грамоте, развитие речи и чтение, так как работа по наблюдению над языком достаточно освещена в сборнике метбюро „В помощь просвещенцу", № 8. В программе по наблюдению над языком может быть опущена 5-я тема „Орфоэпия в школе". Некоторую пользу (образовательную и методическую) учитель получит в приложениях к этому сборнику (выдержки из записей на губкурсах по лекциям профессоров Афанасьева и Голанова).

## I. Обучение грамоте

Предполагается, что каждый учитель знаком с существующими методами и приемами обучения грамоте. Важно и необходимо, чтобы вопрос обучения грамоте у каждого учителя был вполне ясным.

В настоящий момент метод «целых образов» получает широчайшее применение. Поэтому и задание имеет в своей основе именно этот метод обучения грамоте. Кроме того, учительство постепенно, но систематически начинает подводить педологический фундамент под ту или иную работу с детьми. При обучении грамоте (тоже—счету, письму и пр.) педологические мотивы особенно тщательно взвешиваются и учитываются. Известная книжка Блонского „Педология в массовой школе І-й ступени" (стр. 15—21) дает практическому работнику ряд ценных советов и выводов (например: различать—плохой механизм чтения и плохое понимание читаемого; обучение грамоте надо начинать с обучения письму; начинать чтение с коротких, но конкретных слов («ба, ва, бра, вра»—были коротки, но бессмысленны): не все звуки (и буквы) одинаково посильны для начинающего читать и т. д.

Не приходится говорить о том, что в деле обучения грамоте большое значение имеют а) лингвистическая последовательность изучаемых букв (звуков), б) связь букварного материала (очередного) с взятой темой, в) умелое приспособление букваря и г) спокойная выдержка метода.

В качестве задания по разделу „Обучение грамоте" предлагается выполнить следующее: написать подробный план-конспект урока по ознакомлению детей с каким-либо звуком (буквой) методом «целых образов».

В плане-конспекте должно быть показано:

1) с какой темой или подтемой связано намечающееся ознакомление;

2) какой запас „целых образов" и буквенных представлений имеется у детей до этого момента; последовательность проработки уже изученных букв;

3) живой подход к намеченному „целому образу" и намеченной букве (исходное начало, построение беседы, использование рисунка и т. д.);

4) описание самого процесса работы по ознакомлению с намеченной буквой.

Чем ближе к реальным положениям будет построен план-конспект урока, тем, конечно, он в большей степени отразит и уменье учителя вкладывать в практику теоретическое знание предмета.

В целях более правильного построения конспекта (а значит, и плана работы), необходимо возобновить в памяти проработку вопросов прошлого лета, т. е. еще раз внимательно прочитать:

1. Афанасьев—„Родной язык в трудовой школе". Статьи: „Опыт применения метода „целых образов" при обучении грамоте" (стр. 5-16) и „План занятий по обучению грамоте" (стр. 17-29).

2. Его же.—„Краткая методика родного языка", гл. IV. Обучение грамоте (стр. 18-35; 46-56).

3. Программы ГУС'а (изд. 1924 г.; стр. 106-108) большую помощь могут оказать учителю.

4. Ланков и Мошкова—Очерки по методике комплексного преподавания в школе I ступени, глава IV. Методы обучения чтению и письму (стр. 34-38; 43-47)

5. Афанасьев—Букварь „Читай, пиши, считай".

6. Блонский Педология в массовой школе.

Всего вероятней, что всех перечисленных книг учитель не будет иметь или не успеет просмотреть, но использование первой книги («Родной язык в трудовой школе») определенно необходимо.

Может возникнуть вопрос, на какой букварь ориентировочно опираться учителю при составлении задания? Ответ только один: на любой из тех, по которым работала школа. Для нашей цели важнее, если учитель возьмет слово (фразу) не из букваря, а из жизненной темы, при этом выбор слова должен отвечать всем методическим требованиям выдержанной системы обучения грамоте.

В результате работы по заданию должен получиться полно и тщательно составленный доклад (план-конспект) пленуму райпедсовета. Несколько таких конспектов (по выбору РПС) пересылается в уметбюро в качестве педагогического материала мест. Желательно в райпедсовете получить ясную картину преимуществ метода целых образов перед звуковым, поэтому рекомендуется заслушать план проведения одного и того же задания (звук., букв.) как методом целых образов, так и звуковым; доклад по звуковому методу поручить учителю, имеющему наиболее значительный и удачный опыт.

Из 5-ти отводимых часов—3 уйдут на просмотр методического материала и намечение об'екта для конспектирования и 2 часа на составление самого конспекта (техническая часть задания, повидимому, отнимает внеурочное время).

### II. Практическая работа по развитию устной речи.

В книгах Афанасьева—«Родной язык в трудовой школе», стр. 155-170 (изд. 1924 г.) и «Родной язык в комплексе», стр. 8-18, указаны главнейшие виды работы по развитию речи, и даны практические примеры—описание уроков по составлению коллективных рассказов и др.

Следуя этим примерам (критически к ним подходя), учитель намечает для себя, примерно, следующие планы-конспекты уроков на будущий год.

1. Беседа с детьми - 1 урок о летнем времяпрепровождении. В плане должно быть указано—цель беседы, ее место в работе по данному комплексу, главнейшие вопросы, предполагаемые выводы из беседы.

2. В книге Афанасьева очень подробно освещена работа по картинке.

У нас в настоящее время необходимого набора художественно выполненных картин не имеется, все же учитель может использовать некоторые иллюстрации наших книг для чтения, открытки, альбомы, журналы.

По типу рекомендуемого Афанасьевым 5-го урока, где рассказ воспроизводится по картинке, представляющей всего лишь один момент (стр. 163), можно наметить план урока для детей 3 и 4 гр. по иллюстрациям из «Красной Зорьки», ч. II, например, «Железная дорога»—стр. 68 (Кр. З.), «В избе-читальне», стр. 60 и др.

В своем конспекте учитель намечает план предварительной беседы в связи с комплексной темой, экскурсии или задания детям, разбор иллюстрации (выделение главнейших моментов) и дальше намечает примерную коллективную или индивидуальную работу, которую дети могли бы выполнить по разбираемой картинке. Техника работы по составлению коллективного рассказа описана в книге Афанасьева более подробно, в связи с разбором 1-го, 2-го и 3-го уроков, стр. 154—161.

Коллективный рассказ должен занять в работе по комплексу значительное место. Главнейшие моменты комплексной темы закрепляются лучше всего в коллективном рассказе, особенно в младших группах.

В основу коллективного рассказа могут лечь беседы, экскурсии, задания на дом, прочитанная статья. Предлагается учителю составить план урока коллективного рассказа для 2-го года обучения на тему: „Осенние работы в саду и огороде". В своем плане учитель

должен указать, какая предварительная работа была проведена с детьми (желательно использовать статью в „Кр. Зорьке“, ч. II,—„Как Ванин отец сажал деревья в своем саду“), затем намечается план рассказа и, наконец, самый рассказ. Вся эта работа строится на тему 4-го урока в 3 гр. (стр. 161—162).

Постепенно и в сельской школе завоевывает себе место экскурсия. На экскурсии дети, при правильном руководстве, могут познакомиться с целым рядом новых (живых) слов, получить ряд впечатлений от образа жизни, труда ремесленника, кустаря, рабочего на фабрике, рабочего в совхозе и др. Примеры коллективных работ на основе экскурсии имеются в сборн. Метбюро, «Народное образование в Гомельской губернии», № 4, статье Гуцева,, в сборнике №7—«Описание экскурсии в швейную мастерскую». По типу этих работ рекомендуется составить план урока, посвященного коллективному описанию экскурсии в совхоз, где он имеется, для наблюдения за правильной постановкой молочного хозяйства или же экскурсии к кустарю. В конспекте должны быть указаны план экскурсии, беседа, главные вопросы для составления коллективного рассказа и примерный рассказ для учеников II-й группы.

### III. Практическая работа по методике чтения.

В книгах Афанасьева: „Родной язык в трудовой школе“ и „Родной язык в комплексе“, уделены две главы вопросу о классном чтении. В первой книге „Родной язык“ освещен вопрос об об'яснительном чтении (стр. 171—183), в брошюре „Родной язык вкомплексе“ ярче выдвигается художественное чтение (стр. 58—69). Об'яснительное чтение знакомо учителю из практики старой школы, и в нашей комплексной работе об'яснительное чтение должно занять необходимое место. Однако, должно быть и значительное различие между об'яснительным чтением в старой и новой школе. Теперь распространяется об'яснительное чтение по большей части на статьи делового характера, а не художественного. Главное—изменился взгляд на место самой книги в работе с детьми. В прежней школе к каждому вопросу подходили от книги; теперь, в комплексной работе, вместе с разрешением детьми посильного жизненного вопроса, об'единяем путем бесед, заданий детский опыт, а затем уже с такой подготовкой подходим к книге и ищем в ней ответа на поставленный вопрос. Правда, в старших группах работа может быть поставлена иначе: дети в IV-й группе настолько подготовлены, что к некоторым вопросам можно подойти прямо, начиная с книги. Все это говорит о том, какое важное значение имеет книга и в нашей школе, какое большое внимание учитель должен уделить правильной постановке работы над книгой. Желательно, чтобы в райпедсовете были разобраны планы уроков по об'яснительному и художественному чтению. Намечается ряд статей из школьных хрестоматий, при чем одни берут на себя составление плана урока по об'яснительному чтению, другие—по художественному; все это об'единяется на заседаниях райпедсовета.

Возможны следующие практические работы:

1. Следуя образцам книги Афанасьева „Родной язык“ (в наших хрестоматиях имеется ст. „Мужичок“ Некрасова, разобранная на 180 стр.), составить план урока. Статью можно выбрать из хрестоматий, например, „Желез. дорога“ из „Кр. З.“, „Трудовое детство“ из „Ясн. Утра“ или другие.

2. Характер разбора художественного произведения ярче обрисован в книге Афанасьева „Родной язык в комплексе“, на стр. 64. Афанасьев дает подробный разбор произведения Чирикова „Коля и Колька“, как

со стороны художественных картин и образов, так и со стороны общественной оценки действующих лиц. По примеру этой работы желательно составить план разбора художественного произведения, напр., „Ясного Утра“, рассказа „К царю“ (стр. 234 или др.).

3. На губернских курсах нынешнего года был отчетливо поставлен вопрос о значении тихого чтения, которое недостаточно практикуется в наших школах. Между тем правильная постановка тихого чтения имеет большое значение для работы, особенно в старших группах. Дети приучаются к более беглому чтению, лучше сосредоточиваются на содержании прочитанного (при чтении вслух внимание раздваивается). Тихое чтение, как вид самостоятельной работы, облегчает занятия с 2-мя группами. Необходимо наметить план и такого урока. В этом плане должна быть указана предварительная работа, вопросы, предложенные детям, на которые они должны дать самостоятельные устные или письменные ответы и организация работы по чтению статьи (задание, тихое чтение, проверка усвоенного, громкое чтение учителя и учеников с целью выработки правильных навыков выразительного чтения). Большую помощь в этом вопросе могут оказать товарищи, прошедшие губкурсы.

---

# Программа самообразовательной работы по вопросам методики математики в школе 1-й ступени.

## Вводные замечания.

Предлагаемые ниже вопросы к заданиям по методике математики имеют своей целью помочь массовому учителю проработать самостоятельно или в маленьком звене три важнейших вопроса методики.

В школьной практике эти вопросы—задачи в комплексе, устный счет, дроби—встречают наибольшие затруднения.

При составлении вопросов мы ориентировались на тѐ пособия, которые будут у каждого учителя—лекции Эменова, читанные им на губкурсах в Новозыбкове, и книге Ланкова «Математика в трудовой школе».

Однако, в том случае, если у учителя имеются другие пособия (Воронец, Шохор-Троцкий), полезно воспользоваться соответственными отделами из них.

Каждый школьный работник должен дать краткий ответ в письменной форме на поставленные в программе вопросы.

В райпедсовете эти ответы будут зачитаны и проработаны. Коллективное мнение всего райпедсовета по вызывающим наибольшее сомнение вопросам должно быть возможно полно зафиксировано.

При разрешении спорных вопросов в райпедсовете весьма желательно пользование другими методиками, кроме указанных в вопроснике.

Мы рекомендуем в райпедсовете применять в заключении каждого раздела работы прием, введенный в работу губкурсов товарищем Эменовым.

Учителя (один—два) подробно рассказывают, как они проводят в классе урок на ту или иную тему (занятия устным счетом, знакомство с долями, умножение дробей, самостоятельное составление задач и т. д.).

Затем все участники райпедсовета обмениваются мнениями по поводу прослушанного сообщения и приходят к общему выводу о правильной постановке урока на разобранную тему.

Такой прием в наибольшей степени помогает установлению связи между работой над книгой и практикой работы в школе.

## Вопросы к заданию по методике математики.

### I. Задачи в комплексе—8 часов.

1. Выясните значение задач в комплексе.

2. В чем отличие искусственных задач от жизненных? Приведите примеры тех и других (по 2 задачи).

3. Укажите, какую цель преследуют готовые задачи, и в какой мере имеющиеся в школе задачники помогают осуществлению этой цели.

Разберите один из имеющихся в школе новых задачников под углом зрения требований, пред'являемых современному задачнику.

5. Опишите типы самостоятельных задач для каждого года обучения.

6. Способы собирания местного материала для составления задач (обрисуйте роль справочников и газет в деле составления задач учителем и учащимся).

7. Укажите основные требования современной методики составления и решения задач (составление, чтение задачи, запись условия задач, внешняя форма решения, запись ответа, использование ответа в комплексе, метод решения — аналитический и синтетический).

8. Пользуясь «Задачами жизни» Новоселовых или материалом, собранным школой, составьте по одной задаче для 1—2—3—4 годов обучения.

(Лекции Эменова; Ланков «Математика в трудовой школе», №№ 28—35).

### II. Устный счет—4 часа.

1. Укажите, какое значение имеет устный счет и какова его связь с педологическими особенностями детского возраста.

2. Отметьте, на какие этапы можно разделить занятия устным счетом.

3. Опишите методику проведения 5-ти или 10-ти минутных занятий беглым счетом.

4. Приемы устного счета для сложения и вычитания, указанные. Ланковым в книге «Математика в трудовой школе», вы считаете излишними и какие лучшими?

5. Какие примеры устного счета вы считали бы целесообразными при умножении и делении?

6. Укажите, какими наглядными пособиями вы считаете возможным пользоваться при устном счете (отдельно для каждого года обучения).

7. В какой мере нужно пользоваться устным счетом при действиях с дробями и долями?

(Лекция Эменова, Ланков «Математика в трудовой школе», глава 7-ая).

### III. Дроби—8 часов.

1. Укажите взаимоотношение между простыми и десятичными дробями в школе 1-й ступени (Взгляды Ланкова и Эменова и их обоснования— параллельность или последовательность проработки).

2. Опишите методы ознакомления учащихся 1 и 2 годов обучения с дробями (долями), и что из этого отдела посильно для первых годов обучения.

3. Опишите, как следует подойти к об'яснению десятичных дробей. (Взгляды Ланкова и Эменова; какой из них вы считаете наиболее правильным). Покажите, как применять принцип наглядности (метровая линейка, связь с метрической системой мер) при сложении, вычитании десятичных дробей, умножении и делении их на целое.

4. Опишите приемы проработки с детьми умножения и деления целого на десятичную дробь и дроби на дробь (применение принципа наглядности, аналогия с десятичной системой). В каких случаях необходима одновременная проработка умножения и деления дробей.

5. Характеризуйте приемы сложения и вычитания простых дробей (общий знаменатель, разный знаменатель). В чем аналогия этих приемов с действиями над составными именованными числами («выразить в долях одного наименования»,—привести к общему знаменателю).

6. Опишите приемы проработки трех случаев умножения и деления простых дробей. Как подходить к преобразованию простых дробей в десятичные (приближенные вычисления, степень точности). Установите общность приемов проработки при умножении и делении простых дробей, при сложении и вычитании.

7. Опишите общий взгляд на роль простых дробей в школе 1-й ступени.

(Лекция Эменова; Ланков—«Математика в трудовой школе» №№—14, 87, 91 и 100—102).

---

## Программа по методике комплексной работы.

Большой труд положен нашим учительством на планирование школьных занятий по новым программам ГУС'а, но эта работа давала до сих пор незначительные результаты. Составление рабочего плана занятий без общего производственного плана на год, без уточненных программ для каждого года обучения оказывало незначительную помощь учителю в его работе. В нынешнем году на губернских курсах в Гомеле и Новозыбкове мы дали новое для нашей губернии направление в этой работе. Учителя, разбившись на секции, прошли все этапы систематической проработки производственного плана на год. Первый момент работы—выделение наиболее жизненных для сельской школы нашего края комплексных тем, распределение их во времени и определенной последовательности. Второй момент—уточнение программного материала на год. Третий момент—характеристика всех комплексных тем с указанием значения темы (целевой установки), где в сжатом виде выявляются главнейшие воспитательные и самообразовательные задачи, затем уточняется круг знаний и навыков, которые дети получат в связи с каждой темой, и, наконец, указываются главнейшие виды работ по теме в связи с организацией детей в учебной работе и общественно-полезном труде. Четвертый момент—на основе всей предыдущей работы составление календарного рабочего плана по дням и часам.

В программу массовой переподготовки на местах мы вводим ту же систематическую работу по планированию и относим ее на заключительные волостные конференции. Во время же индивидуально-групповой работы, в течение 10-ти часов, учитель только подойдет к первому моменту этой работы—выделению наиболее жизненных для сельской школы нашего края комплексных тем. В порядке индивидуальной работы мы выдвигаем следующие четыре вопроса:

1) намечение годового производственного плана комплексных тем для своей школы—4 часа;

2) вопросы организации детей в комплексной программе – 2 часа;

3) планирование и учет работы—2 часа;

4) уточнение главнейших требований, пред'являемых нами к работе по программе ГУС'а - 2 часа (путем оценки практического опыта работы со стороны воспитательных задач, образовательного материала, связи с жизнью и др.).

## I. Намечение годового производственного плана комплексных тем.

Значение этой работы вкратце, но ясно показано в книге Ланкова и Мошковой «Очерки по методике комплексного преподавания», стр. 16—20. Примерное составление производственного плана для второго триместра 2-го года обучения имеется в бюллетене «В помощь учителю», № 7.

Эта тема выдвигает перед учителем следующие задания: во-первых, учесть число рабочих дней в прошлом учебном году и указать, насколько в настоящем учебном году удастся увеличить учебное время; во-вторых, восстановить, какие именно коплексные темы были проработаны в течение года и сколько времени было отведено на каждую тему; в-третьих, оценить проработанные темы (особенно для младших групп) под углом зрения того, насколько отразилась трудовая жизнь деревни в годовой работе школы (как были освещены осенние работы на земле, зимний труд крестьянина, весенние работы, как отразились краеведческие моменты в работе). Особо следует остановиться на темах организационного порядка, как, например, «план работы на ближайшее время». Необходимо учесть опыт проработки этой темы в своей школе и выяснить, какие изменения в этой теме в будущем желательны. Пересмотру подлежат и темы революционного содержания («Октябрьская Революция» и др.); учитель должен, критически воспроизведя свой опыт работы по этим темам, сказать свое слово о том, какие темы революционного содержания следует сохранить в программе, и какое время им отвести, считаясь с развитием детей того или иного года обучения. В-четвертых, на основании всего вышеуказанного перед учителем выдвигается задача—составить жизненный производственный план комплексных тем на год, уделив достаточное внимание наиболее характерным моментам трудовой жизни деревни, учтя краеведческие особенности своей местности, уделив должное внимание темам организационного и общественно-политического характера. Все намеченные темы располагаются в строгом календарном плане. При этой работе необходимо учесть программные материалы методического бюро и губкурсов.

## II. Вопросы организации детей в комплексной программе.

В более широкой принципиальной постановке этот вопрос был выдвинут во время прошлогодней переподготовки (см. сборник «Народное просвещение», № 5, стр. 54.) В нынешнем году этот вопрос прорабаты-

вается конкретнее: учитываются содержание и формы работы по самоорганизации детей, для каждого года обучения в отдельности, опираясь на опыт массового учительства и руководящий инструктивный материал метбюро. Необходимо, чтобы каждый учитель проработал методическое письмо о самоуправлении в школе («В помощь учителю», № 7) и наметил конкретные формы самоуправления того или иного года обучения, общешкольных организаций, содержание работы этих организаций, учет их работы и др. При этом в плане должны быть возможно более четко намечены воспитательные задачи по развитию у детей общественно-политических навыков (см. программы ГУС'а, стр. 57) и по развитию речи, которые дети должны получить, участвуя в различных формах классной и школьной организации.

## III. Планирование и учет работы.

Вопросы планирования и учета, составляющие такую важную часть программ ГУС'а, до сих пор неясны для массового учителя. Нередко раздаются голоса—«как планировать работу на целый триместр? как учитывать ее в конце триместра или года?» Чтобы разрешить эти вопросы, надо значительно упростить намеченную в программе ГУС'а работу и строго организовать те небольшие задания, которые школа может провести в предстоящем году с детьми. Прежде всего учитель должен помнить, что навыки планирования и учета приобретаются детьми только постепенно в систематической и упорной работе. В начале занятий в младших группах дети могут планировать работу только ближайших дней. Может быть, в конце 2-го года школьники охватят в своем плане работу целой комплексной темы (Простейший план темы «Наша школа», составленный детьми 2-й группы, напечатан в сборнике «В помощь учителю», № 7, стр. 26).

Более четкий инструктивный материал об учете работы в школе 1-й ступени имеется в сборнике «В помощь учителю», № 6. Многое из того, что рекомендовано этой инструкцией метбюро, осуществляется уже на местах. Учителя должны еще раз выяснить необходимость ведения круговых тетрадей, остановиться на форме учетной карточки простейшего вида, выяснить вопрос об учетной методической выставке в райпедсовете (см. инструкцию об организации методической выставки в сборнике «В помощь просвещенцу», № 8, стр. 16.). Особо следует изучить вопрос об учете школьной работы самим учителем. Перед нами задача—создать более простую и доступную форму записи в школьном журнале, отражающую действительный ход работы учителя с учениками. В результате работы по этому заданию учитель должен получить ориентировку во всех формах учета школьной работы. Ценность учета работы самими детьми будет ясна учителю только тогда, когда он представит себе воспитательное значение тех жизненных трудовых навыков, которые дети должны получить в результате этой работы (См. прогр. ГУС'а, стр. 56, «Навыки в труде по фиксации»).

## IV. Оценка практического опыта работы по программе ГУС'а.

Успех работы по программе ГУС'а в значительной мере обусловлен уменьем правильно учитывать и оценивать работу по комплексу. Учителя до сих пор не отдают себе отчета в том, каким требованиям должны удовлетворять школьные занятия по комплексной системе.

Чтобы конкретно подойти к этой работе, лучше всего исходить не из общих руководящих статей, а из изучения практики работы центральных и районных школ или же своей практики массовой школы. В рай-

педсовете намечается материал проработанной комплексной темы для коллективной оценки. Если в массовой школе нет пособий, рисующих проработку центральных школ, можно остановиться на том опыте, который описан в изданиях методического бюро «В помощь учителю», № 6 проработ. темы «Одежда и ее производство», «В помощь учителю, № 7, тема «Наша школа», «Народное просвещение в Гомельской губернии», № 4—тема «Рынок»). Критическая оценка этих материалов может строиться по вопроснику, указанному в сборнике «В помощь просвещенцу», № 8, стр. 16, схема № 2. В частности, необходимо при разборе школьного опыта проработки комплексной темы четко выделить, какие имеются достижения и недочеты в области воспитательной работы (насколько дети приблизились к современности, какие жизненные навыки получили), какой образовательный материал дети получили по отдельным отраслям знаний, достаточно ли применялись активные методы (самостоятельные задания на дом, опыты, экскурсии), какая работа по формальным навыкам проведена, организация детей в учебной работе и общественно-полезный труд.

Работа по этому заданию может быть организована путем некоторого разделения труда—одно звено берет на себя доклад на одну тему, другое подготовляет содоклад, третье разбирает какую-нибудь другую тему и т. д.

Эта работа подготовит учителей к активному участию в волостных конференциях, где коллективными усилиями учительства будет принят годичный производственный план и уточнены программы знаний и навыков для каждого года обучения.

---

## Программа самообразовательной работы по методике ликвидации неграмотности и малограмотности.

Условием успешной работы по ликвидации неграмотности является правильная методическая постановка ее, для чего насущно необходимо повышение квалификации учителей и ликвидаторов, из года в год ведущих работу по ликвидации неграмотности.

Повышение квалификации массового просвещенца может быть достигнуто только при широко развернутой самообразовательной работе.

Предлагаемая программа содержит основные вопросы методики ликвидации неграмотности и малограмотности. Материал для работы: сборник методических писем ВЧКл/б, буквари „ННHC“, „В кооперации сила“, журналы и газеты „Долой неграмотность“, книга для чтения „В стране советов“ и др.

Проработка каждого вопроса программы выдвигает определенное практическое задание, как например, расчленение материала букваря „ННHC“ на ряд тем и составление по этому же букварю конспектов первых уроков. При составлении конспекта урока, особое внимание должно быть уделено развитию технических навыков на ликпункте.

Намечая методические вопросы работы с малограмотными, мы имеем в виду учащихся, усвоивших букварь.

Задания прорабатываются по звеньям или индивидуально и подвергаются детальному обсуждению на конференции райпедсовета.

## Вопросы, подлежащие проработке.

### А. Ликвидация неграмотности.

1. Обучение грамоте по аналитико-синтетическому методу:
   а) расчленение фраз на слова и составление новых фраз из знакомых слов;
   б) разбивка слова на слоги и складывание из знакомых слогов новых слов;
   в) выделение из слова звуков-букв и складывание из них новых слогов, а затем слов и фраз;
   г) письмо сначала печатным, а затем письменным шрифтом.
2. Методика чтения и письма:
   а) нахождение учащимися знакомых слов из букваря на об'явлениях, в газетах, заголовках;
   б) первые шаги к ориентировке в газете;
   в) чтение по группам, всем коллективом и индивидуальное;
   г) первые навыки выразительного чтения художественных произведений;
   д) различные виды письменных работ;
   е) последовательность развития технических навыков;
   ж) знакомство с орфографическими правилами (2 часа).

Пособия: Сборник методическ. писем ВЧКл/б, стр. 30-38.

3. Знакомство с событиями текущего момента и работа с книгой и газетой в ликпункте:
   а) увязка материала букваря с событиями текущей жизни;
   б) чтение газетных статей, развивающих содержание букваря,— сначала самим учителем, а затем учащимися;
   в) нахождение учащимися знакомых слов в газетах, заголовках;
   г) составление упрощенного календаря главнейших событий по газете;
   д) развитие навыков ориентировки в книге и газете (1 час).

Пособия: Сборник методических писем, стр. 63-65.

4. Математическая грамота в ликпункте:
   а) методика математической грамоты на ликпункте;
   б) комплексирование математического материала с содержанием тем букваря;
   в) подбор материала из газет, календарей, справочников;
   г) использование местного материала в связи с текстом букваря (1 час).

Пособия: те же, стр. 37-45.

5. Индивидуально-групповое обучение:
   а) организация этой формы обучения;
   б) учет работы;
   в) методическое руководство индивидуально-групповыми зянятиями;
   г) методика индивидуально-группового обучения (1 час).

Пособия: те же, стр. 46-57.

### Б. Работа с подростками.

1. Основные принципы работы с подростками.
2. Общие методические приемы.
3. Приспособление букваря „ННHC“ к работе с подростками (2 часа).

Пособия: те же, стр. 109-126.

### В. Ликвидация малограмотности.

1. Выработка навыков в чтении, письме и счете:
   а) выработка навыков беглого чтения путем постепенного усложнения материала;
   б) приобретение навыков в правописании путем образцов, правильного письма и предупреждения ошибок;
   в) уменье пользоваться справочником при самостоятельном письме;
   г) орфографические навыки на материале, выясняющем отдельные вопросы послебукварного текста или программ школ малограмотных;
   д) содержание и порядок прохождения математического материала;
   е) употребление наглядных пособий (2 часа).

Пособия: те же, стр. 58-62; 65-77.

#### Практические задания.

1. Разбивка букваря „ННИС" по темам. Планирование проработки тем во времени.
2. Разработка конспектов 8-ми первых уроков по букварю „ННИС".
3. Разработка комплекса „Сельское хозяйство" на послебукварный период (8 часов).

#### Вопросы, подлежащие освещению в конспекте.

1. Планирование темы во времени.
2. Подход к теме путем вопросов, учитывающих жизненный опыт учащихся.
3. Краткая беседа, выясняющая сущность темы.
4. Подбор материала для чтения, письма, счета.
5. Вопросы проработки политграмоты.
6. Навыки чтения, письма и счета по подобранному к теме материалу.
7. Текущий момент и газетный материал в комплексе.

---

## План заняткаў па беларусазнаўству для настаўнікаў беларускіх школ.

Паясьняльная запіска—мэтады працы па беларусазнаўству на валасной перападрыхтоўцы настаўніцтва.

1. Па беларускай мове даюцца дзьве праграмы для тэорэтычных і практычных заняткаў, разлічаных на 25 гадзін. Тэорыя і практыка праходзяцца паралельна. Вывучаць бел. мову раіцца такім чынам. Кожны з настаўнікаў індывідуальна вывучае тэорыю і правілы правапісаньня, робіць адпаведныя практыкаваньні ў пісьме. На райпэдсаветах падагульніваецца распрацаваны матэр'ял, раз'ясьняюцца незразумелыя пытаньні і даюцца заданьні для далейшай самастойнай працы. Правяраць распрацаваны матэр'ял трэба наступным чынам: адзін піша на дошцы сказ на адпаведнае правіла, другія сачаць за ім і выпрамляюць абмылкі, калі такія знайдуцца, гэтак павінна праверацца кожнае пройдзенае правіла правапісу.

Па літаратуры і гісторыі раіцца вылучаць моцных дакладчыкаў, якія ўжо пабывалі на белкурсах. Ім даручаецца зрабіць кароткі даклад па

пытаньням, высунутым у праграме, намеціць шэраг пытаньняў і ўказаць матэр'ял для самастойнай больш глыбокай і шырокай распрацоўкі кожным настаўнікам асобна.

Праграма па гісторыі Беларусі састаўлена па пэрыодам, пры чым кожны пэрыод разлічан на дзьве лекцыі-гутаркі, апрача 4 і 5 пэрыодаў, якія ўваходзяць у вадну гутарку-лекцыю, а ўсіх гутарак па гісторыі сем. Праграма па літаратўры разлічана на 6 гутарак-лекцыі, тут можна будзе пазнаёміцца толькі з агульным паступовым разьвіцьцём бел. літаратуры, і з мотывамі творчасьці кожнага пісьменніка, намечанага ў праграме. Хто пажадае пазнаёміцца глыбей з творамі кожнага пісьменніка, дык да праграмы прыкладаецца дадатак, у якім раяцца творы пісьменнікаў.

Праграма па краязнаўству разлічана на 2 гадзіны.

Усяго па беларусазнаўству на валасной перападрыхтоўцы настаўніцтва адпушчаецца 40 гадзін: мова 25 гадзін, літаратура 6 гадзін, гісторыя Беларусі 7 гадзін і географ. Бел. 2 гадз. Падрабязная распрацоўка гэтых пытаньняў па беларусазнаўству меецца ў падручніках, якія тут прапануюцца:

А. Па мове:—1) Пачатковая граматыка—Лёсік, 2) Правапіс—Лёсік, 3) Фонэтыка—Лёсік, выд. 1926 г., 4) Сынтакс—Лёсік.

Б. Літаратуры: 1) Выпісы з беларускае літаратуры, часьць І-я, і 2) Выпісы з беларускае літаратуры, часьць ІІ-я, 3) Гісторыя літаратуры Гарэцкага.

В. Гісторыя Беларусі: 1) Кароткі нарыс гісторыі Беларусі—Ігнатоўскі, 4-е выд., 2) ягож Гісторыя Бел. у XIX і ў пачатку XX ст., 3) Гісторыя Беларусі—Пічэта.

Г. Географія: 1) Географія Беларусі, Смоліч, 2) Інструкцыя для зьбіраньня слоўніка жывой мовы.

---

# Праграма

беларускае мовы (тэорыя) разлічана на 25 гадзін.

1. Народныя дыялекты—мова, падмова, гаворка, або гутарка. Мова народная і мова літаратурная. Патрэба й вытварэньне літаратурнае мовы. Літаратурная мова, як стылізацыя народных гаворак (дыялектаў). Мова жывая і мовы мёртвыя (одна гадзіна). Падручнік—Фонэтыка, Лёсік.

2. Значэньне дасьледзін над роднаю мовай. Граматыка, як навука з агульна-асьветным значэньнем. Граматыка і яе склад: фонэтыка, морфолёгія і сынтакс (адна гадзіна). Падручнік—Фонэтыка, Лёсік.

3. Правапіс. Пісьмо і яго пахаджэньне. Правапісальныя прынцыпы: прынцып гістарычны, фонэтычны і этымолёгічны. Беларускі правапіс і яго прынцыпы (адна гадзіна). Падручнік Фонэтыка, Лёсіка Адна гадзіна.

4. Мова, слова й гук; падзел гукаў: гукі галосныя й зычныя; цьвердыя, мяккія й зацьвердзелыя зычныя; дзеканьне й цэканьне; звонкія й глухія зычныя; асыміляцыя, або прыпадабненьне звонкіх і глухіх (стар. 5—9 Пачатковая граматыка—Лёсік). Адна гадзіна.

5. Склад і націск у беларускай мове. Гукі складовыя й нескладовыя „у“ і „і“. Вытварэньне „ў“ і „й“. Мяккі знак і апостроф. Літары „дз“, „дж“ і „г“. Прыдыханьне ў беларускай мове перад галоснымі й зычнымі (стар. 10—17, §§ 7—8—9—13—16 Пачатковая граматыка—Лёсік). Адна гадзіна.

6. Аканьне ў беларускай мове і яго правілы ў літаратурнай мове. Склады „ро“, „ло“, „ле“, якія не падлягаюць правілу аканьня (стар. 19—20, §§ 17—18 Пачатковая граматыка—Лёсік). Адна гадзіна.

7. Працяжна-націскныя, або падвойныя зычныя, умовы для падваеньня зычных. Гукі „р“ і губныя „б“, „п“, „м“, „в“ пры ўмовах падваеньня (стар. 20—21, § 19, Пачатковая граматыка—Лёсік). Адна гадзіна.

8. Граматычны склад слова: корань, прыстаўка, ўстаўка, канчатак. Важнейшыя ўстаўкі (суфіксы) у іменьніках і прыметніках назоўных. Аснова слова. Словы каранныя й вытворныя. Словы простыя й складаныя (стар. 22—25, Пачатковая граматыка—Лёсік). Адна гадзіна.

9. Падзел слоў на часьціны мовы паводле іх формы—словы зьменныя й нязьменныя. Паводле зьменных слоў на словы з формамі склону, роду й асобы, словы скланяльныя й спрагальныя: іменнікі, прыметнікі, дзеясловы. Падзел скланяльных слоў паводле іх значэньня: іменнікі й прыметнікі назоўныя, іменнікі й прыметнікі лічэбныя й займенныя (прынцыпы фармальнай граматыкі). Дзьве гадзіны.

10 Назоўнікі іменныя. Род, лік і склоны ў беларускай мове. Важнейшыя склановыя формы клічнага, роднага, меснага склону іменнікаў назоўных мужчынскага роду адзіночнага ліку. Канчаткі іншых склонаў мужчынскага роду і формы вінавальнага склону (стар. 56—72, Пачатковая граматыка—Лёсік). Адна гадзіна.

11. Скланеньне іменьняў назоўных ніякага роду. Канчаткі меснага склону ніякага роду адзіночнага ліку. Канчаткі іншых склонаў ніякага роду адзіночнага ліку. Скланавыя канкчаткі ніякага роду множнага ліку. Скланеньне слоў з устаўкаю „ЕН“, „ЯТ“ „ЁС“ (Стар. 73—78, Пачатковая граматыка Лёсік). Адна гадзіна.

12. Скланеньне йменьняў назоўных жаночага роду. Скланавыя канчаткі іменьняў жаночага роду з асноваю на зычны. Іменьні павялічальныя, памяншальныя й ласкальныя (стар. 78—84, Пачатковая граматыка—Лёсік). Адна гадзіна.

13. Прыметнікі. Скланеньне прыметнікаў. Падзел прыметнікаў. Ступені прыраўнаваньня. Нескланяльныя прыметнікі скарочаныя (стар. 86—99, Пачатковая граматыка—Лёсік). Адна гадзіна.

14. Скланеньне іменьнікаў і прыметнікаў лічэбных (стар. 101—108, Пачатковая граматыка—Лёсік). Адна гадзіна.

15. Скланеньне іменьнікаў і прыметнікаў займенных (стар. 109—115, Пачатковая граматыка—Лёсік). Адна гадзіна.

16. Дзеяслоў. Лік, час, асоба. Лады, станы, трываньні. Спражэньне 1-е й 2-е спражэньне. Дзеясловы няправільнага спражэньня. Спражэньне дзеясловаў у абвяшчальным, загадным і ўмоўным ладзе. Формы загаднага ладу ў беларускай мове. Дзеяслоўныя йменнікі, дзеяпрыметнікі, дзеяпрыслоўі. Асаблівасьці беларускіх дзеяпрыметнікаў і дзеяпрыслоўнікаў (стар. 116—145, Пачатковая грам.—Лёсік). Чатыры гадзіны.

17. Нязьменныя словы, падзел іх на часьціны мовы: прыслоўі, прыйменнікі, злучнікі, выклічнікі і дапаможнікі (стар. 145—155, Пачатковая граматыка—Лёсік). 2 гадзіны.

18. Сказ і яго склад: здейнік і выказнік, дапаўненьне й азначэньне. Зваротак. Прыдатак. Пабочнае слова. Віды простых сказаў (стар. 26—50, Пачатк. грам.—Лёсік). Тры гадзіны.

---

# Праграма

## практычных заняткаў па беларускай мове на 25 гадзін *)

1. Вялікія літары. Мяккі знак і апостроф. Літары ў, й (сьпісаць па некалькі сказаў з наступных задачак за №№ 2-3-4, а таксама з практыкаваньняў за №№ 6, 8, стар. 6—13, Правапіс Лёсік) 1 гадз.

2. Прыдыханьне. Правапіс зычных гукаў (сьпісаць на гэтыя правілы па некалькі сказаў з практыкаваньня за № 7 і з задачак за № 6, 7, 8, 9, Правапіс Лёсік) 1 гадз.

3. Гукі «д, т, дз, дж», галосныя пасьля зацьвярдзелых (спісаць з практыкаваньня № 10 і з задачак за №№ 11, 12 і 13 па некалькі сказаў, стар. 17, 20, Правапіс—Лёсік) 1 гадз.

4. Правапіс галосных „о, э, е, ё" (аканьне). Склады „ро, ло, ле" (сьпісаць з задачак за №№ 14, 15, 16, 17, 18 і практыкаваньне 16 па некалькі сказаў, стар. 21—29, Правапіс—Лёсік) 2 гадз.

5. Падвойныя літары (мяккія й цьвёрдыя) (сьпісаць з задачак за №№ 19—20, а таксама з практыкаваньняў за №№ 17—18 па некалькі сказаў, стар 29—34, Правапіс—Лёсік) 1 гадз.

6. Правапіс некаторых злучэньняў зычных (сьпісаць з практыкаваньняў за №№ 21, 22, 23 па некалькі сказаў, стар. 35—37, Правапіс—Лёсік) 1 гадз.

7. Правапіс іменнікаў (спісаць з наступных практыкаваньняў па некалькі сказаў №№ 32, 33, 34, 35, а таксама з задачак за №№ 24, 25, 26, 27, старонкі 45—60, Правапіс—Лёсік) 4 гадз.

8. Правапіс прыметнікаў (сьпісаць практыкаваньні за №№ 44, 45, 46, стар 62—64, Правапіс—Лёсік) 1 гадз.

9. Правапіс лічэбнікаў (задачкі за №№ 28, 29, ст. 66 Правапіс—Лёсік) 1 гадз.

10. Правапіс займеньнікаў (задачкі 30—31, стар. 68, Правапіс—Лёсік) 1 гадз.

11. Правапіс дзеясловаў (задачкі за №№ 32, 33, 34, 35, 36 і 37, стар. 69—76, Правапіс—Лёсік) 5 гадз.

12. Правапіс прыназоўнікаў і прыставак (задачкі за №№ 21—22, стар. 37—42, Правапіс—Лёсік) 1 гадз.

13. Правапіс адмоўных дапаможнікаў „не, ні" (практыкаваньні 29—30, стар. 44—45, Правапіс—Лёсік) 1 гадз.

14. Правапіс прыслоўяў (практыкаваньне за № 52, стар. 76—80, Правапіс—Лёсік) 1 гадз.

15. Правапіс злучнікаў і дапаможнікаў (практыкаваньне за № 53, ст. 80—82, Правапіс—Лёсік) 1 гадз.

16. Правапіс складаных слоў і чужаземных (стар. 82—88, Правапіс—Лёсік) 2 гадз.

---

# Праграма

## Беларускае літаратуры (разлічана на 6 гадзін)

1. Народная творчасьць: абрадавая й бытавая поэзія і іх соцыяльныя матывы (стар. 3—83, Гісторыя літаратуры—М. Гарэцкі)

2. Старажытнае пісьменства, кароткая характарыстыка старажытнага пісьменства—Францыск Скарына, В. Цяпінскі і Сымон Будны, іх значэньне ў беларускай літаратуры (стар. 84—119 Гісторыя беларускае літаратуры—М. Гарэцкі).

*) Распрацоўваецца адначасова з заняцьцямі па тэорыі.

3. Новае пісьменства, клясыцызм, сантыменталізм і романтызм у беларускай літаратуры; прадстаўнікі гэтых літаратурных напрамкаў (старонкі 151—174 і 186—203. Гарэцкі—Гісторыя беллітаратуры).

4. Народніцкая ідэолёгія ў беларускай літаратуры (сьвядомае адраджэньне); прадстаўнік гэтага напрамку Ф Багушэвіч і Я. Лучына (старонкі 221—247, Гарэцкі—Гісторыя беллітаратуры).

5. Рэволюцыя 1905 г. і ўтварэньне нашаніўскай пары ў белар. літаратуры (адраджанізм). Нашаніўскія поэты: Цётка, Багдановіч, Якуб Колас, Янка Купала і Ц. Гартны, іх галоўныя творы і матывы твораў (старонкі 262—265, 269—317, 324—328, 342—348, Гарэцкі—Гісторыя бел. літаратуры).

6. Кастрычнікавая рэволюцыя, аб'яднаньне паэтаў і пісьменнікаў „Маладняк". „Маладняк" і яго становішча ў бел. літаратуры. Галоўныя прадстаўнікі: Чарот, Зарэцкі, Крапіва, Вольны і інш. (Пленум Маладняка 1925 г.).

---

# Дадатак

## для азнаямленьня настаўніцтва з беларускай літаратурай і тымі творамі, якія пажадаюць вывучаць у настаўніцкіх гуртках, пры хатах-чытальнях і г. д.

1. Багушэвіч—„У судзе", „Праўда", „Ня чурайся", „Хмаркі", „Дурны мужык, як варона", „Бог няроўна дзеліць", „Калыханка" і „Кепска будзе".
2. Ядвігін Ш.: „Павук", „Вучоны бык", „Бярозка".
3. Якуб Колас (Тарас Гушча): зборнікі прозы—„Крок за крокам", „У ціхай вадзе", „На рубяжы", „Думкі ў дарозе" (Выпісы з беларускае літаратуры ст. 111), „Дудар" (Выпісы з белар. літаратуры ст. 113), „Песьня батрака", „Думкі жаўнера", „Ворагам" і „Асадзі назад" (Выпісы з беларускае літературы ст. 100—110). Апрача гэтага, прапануецца азнаёміцца з наступнымі творамі Коласа: поэма „Новая зямля" і „Сымон музыка".
4. Янка Купала зборнікі: „Шляхам жыцьця", „Спадчына", і „Безназоўнае", поэма „Адвечная песьня", „Курган" (Выпісы з беларускае літаратуры).
5. Цётка: „Хрэст на свабоду", „Сіроцінка", „Вера беларуса" і „Прысяга над крывавымі разорамі" (Выпісы з беларускае літаратуры, II ч.)
6. З. Бядуля (Ясакар): „На зачарованых гонях", „На каляды к сыну", „Малыя дравасекі" і „Умарыўся", а такжа з зборнікамі: „Пад родным небам" і „Буралом".
7. Цішка Гартны: „Песьні працы і змаганьня", „Трэскі на хвалях".
8. Чарот: „Веснаход", зборнік прозы; поэмы: „Босыя на вогнішчы", „Марына" і „Карчма".
9. Крапіва: „Асьцё", „Крапіва" і „Апавяданьні".
10. Анатолій Вольны: „Два", аповесьць.
11. Александровіч і інш: „Ваўчаняты" (роман беларускіх лясоў").
12. Зарэцкі: „У віры жыцьця", „Пела вясна"
13. Неманскі: „На зломе".
14. Кузьма Чорны: „Мяшчане ў густым пару" і „Ня пі густога чаю".

Падручнікі: Выпісі з беларускае літаратуры, II ч. і Гісторыя літаратуры М Гарэцкага.

---

# Праграма па гісторыі Беларусі

## (7 гадзін)

1. Пяць гістарычных пэрыодаў жыцьця беларускага народу. Першы пэрыод (Полацкая Русь, IX—XIII ст). Гістарычныя пляменьні беларускага народу і іх географічнае распалажэньне (Крывічы па Зах. Дзьвіне, Дняпру і Лаваці, Дрыгавічы паміж Прыпяцьцю і Заход. Дзьвіною, Радзімічы на абодвых берагох Сожа). Дзяржаўнае й політычнае будаўніцтва (воласьці, веча з заканадаўчай уладаю і князі з выканаўчаю). Суседнія дзяржавы Полацкае Русі і іх адносіны да Полацкага княства. Культурнае будаўніцтва і хрысьціянства. Гандаль і соцыяльны склад грамадзянства (гандаль з Бізантыяй і Нямеччынай; падзел грамадзян на клясы лепшых і меншых – подлых). Першы пэрыод разьдзяліць на дзьве лекцыі-гутаркі па аднэй гадзіне на кожную (Кароткі нарыс гісторыі Беларусі, Ігнатоўскі, 4-е выданьне, стар. 7—48).

2. Літоўска—Беларускі пэрыод (XIII—XVI ст.) Прычыны аб'яднаньня Полацкае Русі з Літвою. Галоўныя асаблівасьці другога пэрыоду; палітычнае й культурнае будаўніцтва гэтага пэрыоду (панаваньне беларускае культуры—залаты век). Адносіны Літоўска—Беларускае дзяржавы да нямецкіх ордэнаў, Маскоўшчыны й Польшчы. Вунія Л.-Б. дзяржавы з Польшчаю 1386 г. Соцыяльны склад грамадзянства і ўзаемаадносіны клясаў. Політычны ўклад новае дзяржавы. Гэты пэрыод дзеліцца на 2 лекцыі-гутаркі па 1 гадзіне на кожную (ст. 49—99 Кароткі. нарыс гісторыі Беларусі, проф. Ігнатоўскі, 4-е выданьне).

3. Трэці пэрыод гісторыі Беларусі (XVI—XVIII ст.). Прычыны аб'яднаньня Літ.—Бел. дзяржавы з Польшчаю. Люблінская вунія 1569 году і яе значэньне. Берасьцейская царкоўная вунія і яе значэньне. Становішча Рэчы Паспалітай к часу апошніх вуніі. Становішча Беларусі пасьля вуніі з Польшчаю, заняпад беларускае культуры. Барацьба на Беларусі супроць полёнізму і эканамічнага прыгнечаньня (брацтвы і казацтвы). Прычыны распаду Рэчы Паспалітай. Трэці пэрыод таксама падзеляецца на дзьве лекцыі-гутаркі па 1 гадзіне на кожную (стар. 100—152, Кароткі нарыс гісторыі Беларусі, проф. Ігнатоўскі, 4-е выданьне).

5. Чацьверты і пяты пэрыоды Беларускае гісторыі. Беларусь у складзе Расійскае імпэрыі. Галоўныя моманты жыцьця Беларускага народу ў гэты пэрыод (эканамічнае й культурнае прыгнечаньне і г. д.). Паўстанчаскі рух 1863 г. Кастусь Каліноўскі. Культурный рух 1905 году і абуджэньне беларускага руху. Кастрычнікавая рэволюцыя, нямецкая акупацыя, польская акупацыя. Пачатак культурнага будаўніцтва БССР у саюзе з іншымі ССР. На гэтыя два пэрыоды выдзеляецца гадзіна на лекцыю-гутарку (стар. 153—166, Кароткі нарыс гісторыі Беларусі, проф. ігнатоўск, 4-е выданьне)..

---

# Праграма

## па краязнаўству—2 гадзіны.

1. Краязнаўства і школа.

2. Агульны агляд фізыка-географічных і натуральна-гістарычных умоў Беларусі.

3. Карта Беларусі і галоўныя тыпы краявідаў Беларусі.

4. Плян школьнае ваколіцы, як аснова далейшага яе вывучаньня. Ральеф мясцовасьці, клімат, флёра і фауна.

5. Чалавек і яго праца.

6. Школьныя краязнаўчыя гурткі і музэі і іх сувязь з агульнымі краязнаўчымі арганізацыямі.

7. Сабіраньне слоўніка жывое беларускае мовы (інструкцыі разасланы).

Падручнік: 1) Географія Беларусі, Смоліч.

Примечание. Программа по белоруссоведению предназначена для учителей, работающих в белорусских школах. Учебный план для учителей этих школ должен быть изменен таким образом: общее число рабочих часов удлиняется до 125 часов, а программа работы по методическим циклам для каждого учителя сокращается.

Из 85 часов: обществоведение—20 ч., естествознание—20 ч., родной язык—15 ч, методика математики—10 ч., ликбез—10 ч., методика комплексной работы—10 час.

Такое сокращение может быть достигнуто путем соответственного распределения заданий между отдельными звеньями или же путем некоторого сужения намеченного программного материала.

---

# Материалы краеведческой работы.

## К организации краеведческих кружков в техникумах, профшколах, школах II и I ступени (города и деревни)*).

Перед нашей школой стоит задача—дать учащемуся знания той природы, тех экономических условий, тех социально-общественных и бытовых отношений, в которых ему приходится жить и работать.

Район школы, своя деревня, своя волость, свой или ближайший город должны быть прежде всего изучены.

О целях и задачах краеведческой работы много говорилось и говорится. Почти в каждом педагогическом журнале затрагиваются эти вопросы. Краеведение должно лежать в основе работы школы. Это теперь понятно каждому учителю школы любого наименования.

### Краеведческий школьный кружок, его цели и задачи.

Программная школьная проработка местного материала не всегда может удовлетворить интересы учащихся. Школы должны учесть это и дать надлежащий исход силам учащейся молодежи. Одним из путей использования интереса учащихся является организация школьных краеведческих кружков на началах добровольного участия. Такие кружки имеют огромное воспитательное и практическое значение: учащийся приучается к коллективной работе и одновременно углубляет свои знания по интересующим его вопросам.

Работа в краеведческом кружке заполняет пробел, который получается при школьной проработке вопроса в виду ограниченности времени.

Кружок ставит перед собой задачу—собрать и изучить материалы по природе, экономике и быту в своем районе, сделать эти материалы доступными для общества и государства с целью их практического использования.

### Организация кружка.

В кружок вступают добровольно. Беседы учителя о целях и задачах краеведческой работы предшествуют записи. Работа кружка может дать нужные результаты только в том случае, если кружок будет жить и действовать в строго определенных рамках своего устава (образец устава прилагается).

На основе выявленных членами кружка наклонностей и интересов кружок разбивается на такие секции:

1. Секция натуралистов (изучение природы края, охранение памятников природы и искусственных насаждений).

2. Секция производственная (изучение постановки сельско-хозяйственного, фабрично-заводского и кустарного производства).

---

*) Разработано А. Д. Афанасьевой, А. Н. Николаевым и Д. Д. Струниным.

3. Секция общественно-бытовая (изучение бытовых явлений района в его настоящем и прошлом, общественно-политическое движение в районе, сбор архивных материалов, печатной, устной и рукописной литературы о своем районе).

Примечание. Для согласованности в работе отдельных кружков периодически могут быть устраиваемы городские, сельские, делегатские собрания.

### Метод реботы.

Основой краеведческой работы являются природа, труд и общество; стержнем же этой основы является труд.

Метод работ в кружке индивидуально-исследовательский.

Члены кружка, входящие в секции, собирают материалы, наблюдают интересующие их явления, коллекционируют и т. д.

Каждый член кружка ведет дневник краеведа. В зависимости от характера задания в записи отмечается работа, произведенная самим членом кружка, слышанное или найденное, относящееся к теме. Все заносится в хронологическом порядке с указанием места, лица, от которого получены те или другие сведения и т. п.

Место наблюдения отмечается схематическим рисунком, отметкой на карте, плане или фотографическим снимком.

Работа каждого члена кружка ведется систематически до тех пор, пока не соберется исчерпывающий материал по взятому заданию.

Примечание. При обследовании и собирании материала не упускается из виду сопоставление современности с прошлым (изучение в динамическом разрезе).

### Организация работы.

Учителя являются идейными и практическими руководителями кружка.

Учитель оказывает помощь кружку выяснением методов разработки изучаемого явления и указанием литературы, связанной с прорабатываемой темой.

Темы для разработки намечаются на общем собрании кружка. Там же темы разбиваются на подтемы и передаются для разработки в секции кружка.

Отдельные вопросы подтем распределяются между членами секции, и таким путем образуются небольшие звенья, разрабатывающие определенное задание (например: виды домашних птиц, содержание и уход за ними, их болезни; луговые сообщества и их лекарственное и кормовое значение и т. д.) *).

Каждой группой (звеном) разрабатывается план проведения работы. Этот план корректируется учителем.

Разработанные подтемы докладываются на секционном собрании. Доклады же по основной теме зачитываются на общем собрании кружка, Обработанный материал определенной темы, проверенный редакционной комиссией кружка, в плановом порядке заносится в кружковой краеведческий журнал (что не исключает помещения в журнал отдельных проработанных вопросов темы). Изложение иллюстрируется картами, схемами, зарисовками диаграммами и т. п.

---

*) Если кружок в начальной стадии будет образован из небольшого числа лиц, то, возможно, он будет состоять из одной секции или отдельными лицами будет вестись работа по интересующему их вопросу, входящему в план секционных работ

Собранные коллекции, гербарии, отдельные экземпляры тщательно монтируются и выставляются в музее краеведения при школе, избе-читальне или каком-либо другом просветительном учреждении.

Музей составляется из отдельных уголков, принадлежащих той или иной секции и служит базой для работы. Интересные и ценные сведения обязательно сообщаются населению (доклады, с иллюстрациями собранного материала, стенная газета, местная пресса). Копии докладов, статей и т. д. высылаются в уездные бюро краеведения для оценки и более широкого оповещения.

Такая постановка кружковой работы имеет большое воспитательное дисциплинирующее значение: учащиеся вырабатывают в себе настойчивость, систематичность, наблюдательность, ориентировку в окружающей обстановке и веру в свои силы.

**Примерный список тем с распределением их на подтемы в зависимости от секции кружка.**

Тема „Лес". Подтемы: 1) топографический, геологический гидрологический и ботанико-зоологический очерк леса; 2) экономическое значение леса и лесное хозяйство; 3) влияние леса на быт.

Тема „Земледелие". Подтемы: 1) топографический, геологический и ботанико-зоологический очерк полей, лугов, огородов и садов; 2) агрономическая помощь; 3) трудовые процессы, продукция и переработка ее на местах, потребление и сбыт; 4) связь быта с видоизменениями аграрного вопроса, с формами поселения.

Тема „Животноводство". Подтемы: 1) породы, виды и разновидности домашних животных; корма и кормовые рессурсы, болезни и ветеринарная помощь; 2) трудовые процессы, продукция животноводства; ее переработка, потребление и сбыт; 3) роль животноводства в истории развития бытовых форм.

Тема „Подсобные промыслы". А) Рыболовство. Подтемы: 1) закрытые и проточные водные бассейны, флора и фауна их; 2) трудовые процессы при эксплоатации и результаты. Б) Пчеловодство. Подтемы: 1) пчела, ее разновидности, медоносные растения; 2) трудовые процессы и получаемые результаты. В) Роль рыболовства и пчеловодства в истории развития бытовых форм.

Тема „Кустарные и ремесленные промыслы". Подтемы: 1) местное и ввозное сырье; 2) местные и ввозные орудия обработки; 3) трудовые процессы в разных отраслях ремесленного и кустарного производства, производительность труда и доходы; 4) сбыт кустарных изделий и его формы; 5) влияние промысла на быт и тип поселения.

Тема „Отхожие промыслы" 1) виды промыслов; района отхода (в пределах селения, района губернии, вне ее, с указанием числа лиц и продолжительности отхода); организация отхода; заработки. 2) Влияние отхожего промысла на быт.

Тема „Недра земли". Подтемы: 1) местные ископаемые богатства (торф, глины, мел, болотная руда, маргель, фосфориты, кремень, гранит и проч.); 2) использование ископаемых богатств, местные и ввозные орудия разработки (обработки); экономическое значение использования для данного района; обработка ископаемых богатств в районе; вывоз; 3) влияние горного промысла на быт населения.

Тема Фабрично-промышленное производство". Подтемы: 1) фабрика (завод), как хозяйственное предприятие; 2) фабрика, как организация рабочей силы; 3) коллектив рабочих, как производственная

единица (рабочая сила и ее охрана); 4) коллектив рабочих, как общественно-политическая и профессиональная организация; 5) быт коллектива и отдельного рабочего.

Тема „Природа города". Подтемы: 1) рельеф городского района и план города; 2) распределение садов, парков и бульваров города; 3) характер древесных насаждений; 4) охрана природы в городе; 5) общественное использование природы города.

Перечисленные темы, конечно, не исчерпывают всего комплекса, подразумеваемого под словом „краеведение", а приводятся здесь, как метод расчленения темы на основные подтемы.

Как пример проведения темы в целом, берется тема „Лес" при целевой установке: „Лес—наше богатство. Берегите лес" *).

### Примерный план темы „Лес".

Тема „Лес" может быть разбита на следующие подтемы: 1) геологический, гидрологический и ботанико-зоологический очерк леса; 2) экономическое значение леса для района и лесное хозяйство и 3) влияние леса на быт.

Каждая секция берет соответствующие подтемы. Секция натуралистов берет первую подтему и секция производственников—вторую. Секция общественно-бытовая—тему „Влияние леса на быт населения".

Секция натуралистов совершает экскурсии в лес, выбирает характерный участок его, набрасывает схему этого участка и отмечает на карте ту площадь, которая будет подлежать изучению (разведка леса).

В дальнейшем отдельные звенья или лица секции натуралистов берут: 1) геологический очерк леса, т. е. изучение рельефа, почвы и подпочвы; 2) гидрологический очерк леса, т. е. стоячие, проточные и грунтовые воды; 3) ботанический очерк леса, т. е. ярусы леса, лесные сообщества; 4) зоологический очерк леса, т. е. вредители леса, обитатели леса.

Секция производственников вместе с натуралистами производит ориентировочную экскурсию в лес и на свою карту наносит летние и зимние пути вывоза лесного материала. В дальнейшем отдельные звенья или лица берут для разработки следующие задания: 1) лес, как топливо, как строительный материал и как сырье в различных отраслях производства (фабрично-заводском и кустарном); 2) способы эксплоатации; 3) участие населения в лесных разработках, в вывозе и сплаве (с учетом людской и конной силы) и его заработки; 4) сплавные и гужевые пути и их характеристика; 5) меры и расходы по охране и уходу за лесом. 6) восстановление лесосек и значение восстановления; 7) виды использования лесного материала населением; 8) условия отпуска лесного материала населению; **) 9) лесная промышленность района; 10) охотничий и пушный промысел; 11) влияние леса на уклад хозяйственной деятельности населения.

Отдельные звенья общественно-бытовой секциии берут для своего исследования следующие темы: 1) происхождение названий урочищ, с нанесением их на карту; 2) устное народное творчество, связанное с лесом; 3) влияние леса на ритм и музыку народной песни; 4) влияние леса на уклад семейного быта; 5) влияние леса на одежду, с зарисовкой формы;

---

*) Тема „Лес" взята, имея в виду бесхозяйственное отношение населения к основному богатству района и передачу части этого богатства в распоряжение крестьянских обществ.

**) Охватив дореволюционное распределение лесной площади, использование леса в период революции, последнее и позднейшее лесоустройство.

и украшений; 6) влияние леса на общественно-политическое движение; 7) типы построек и архитектура; 8) памятники старины (курганы, городища, развалины, лесные колодцы и т. п,. с нанесением их на карту), их описание и предания, связанные с ними; 9) влияние леса на физическое строение населения; 10) использование лесной растительности, как домашнего лекарственного средства.

Собранный и обработанный материал обобщается в секциях, после чего секции обобщают материал по данной теме.

## Заключение.

Обилие программного материала не должно служить препятствием для начала работы, так как границы изучаемого явления могут быть сужены или расширены в зависимости от продолжительности работы и состава самих работников. Чем ниже по развитию состав группы, тем меньше должен быть концентр работы и наоборот. С расширением работы должно увеличиваться и практическое ее значение в смысле влияния на окружающую жизнь. При проведении краеведческой работы необходимо держать связь с уездным бюро краеведения, начиная с момента регистрации кружка, а также связаться в своей работе с партийными, советскими и профессиональными организациями района.

Необходимо указать, что кружок является постоянной организацией, имеющей текучий состав; этот факт надо иметь всегда в виду и следить за преемственностью работы. В составе кружка могут продолжать работу и окончившие школу,остающиеся на местах или продолжающие разработку собранного материала в новом месте жительства (например, учащиеся ВУЗ'ов). С выбывшими членами последней категории кружку необходимо настойчиво поддерживать связь, так как они могут оказать помощь кружку указанием новейших научных методов разработок.

Постоянно работающий кружок не только необходим для местных нужд, но он необходим и для высших научных учреждений, как постоянная ячейка по собиранию первичных материалов по особым их заданиям.

Примечание. Ниже помещается примерный устав школьного краеведческого кружка.

## Примерный устав школьного краеведческого кружка. *)

1. При . . . . . . . школе . . . ой ступени образуется краеведческий кружок.

2. В краеведческий кружок входят все желающие учащие и учащиеся школы.

3. Все учащиеся и учащие школы, входящие в кружок, принимают наименование краеведов.

4. Краеведы школы делятся на группы по степени интереса к делу и проявленной активности: 1) на действительных краеведов, 2) краеведов-сотрудников и 3) сочувствующих краеведческому делу.

5. Действительным краеведом считается каждый учащий и учащийся: 1) написавший и защитивший доклад на краеведческую тему; 2) выполнивший краеведческую работу из числа намеченных общим собранием кружка, президиумом или самостоятельно избранную; 3) сотрудничающий в краеведческой газете или журнале в школе; 4) сотрудничающий в краеведческом журнале волости; 5) состоящий в какой-либо должности по кружку; 6) принимавший участие в организации кружка.

---

*) Журнал „Краеведение", 1925 г., № 1—2, разработка Н. Дружинина.

6. Краеведом-сотрудником считается каждый учащий или учащийся школы: 1) давший какое-либо сведение по предмету краеведения; 2) доставивший какой-либо предмет в школьный краеведческий музей или в музей местного края волости; 3) написавший одну статью для краеведческой газеты или журнала при школе или волости.

7. Сочувствующими краеведческому делу считаются все остальные члены кружка. Сочувствующие переходят постепенно в сотрудники и действительные краеведы.

### Цель кружка.

8. Целью кружка является изучение района, охватываемого школой, во всех отношениях и со всех сторон и облечение собираемого материала (сведений, музейных предметов и проч.) в форму, в которой они делались бы доступными для использования в общественных интересах. Такой формой является: 1) создание музея местного края при школе; 2) издание листка или журнала (примерно: «Краеведческая работа», «Наш родной район», «По заветам Ильича» и т. п.)

### Управление кружка.

9. Все члены кружка, составляя общее собрание, избирают в нем президиум из пяти лиц, который назначает потом из своей среды председателя, заместителя председателя и секретаря.

Примечание. Первым общим собранием кружка является собрание школьного коллектива. На этом же собрании обсуждается и утверждается устав кружка.

10. В последующее время, по мере развития деятельности кружка, избираются особые лица для заведывания той или иной отраслью деятельности кружка.

11. На обязанности президиума лежит: 1) руководство деятельностью кружка и его членов; 2) дача справок и раз'яснений; 3) ближайшее возможное содействие в работе членов; 4) редактирование газеты или журнала по краеведению; 5) хранение краеведческих материалов; 6) дача отчетов перед общим собранием кружка о выполненной работе всего кружка или своей собственной; 7) постановления о признании тех или иных членов действительными краеведами или краеведами-сотрудниками; 8) заведывание краеведческой библиотекой; 9) назначение из своей среды или из среды всего кружка делегатов на краеведческие собрания и с'езды; 10) ведение списка членов, с отметками о деятельности каждого и переходе из одной группы в другую.

12. Впредь до избрания президиума кружка обязанности его несут школьные работники.

### Районный краеведческий кружок.

В связи с организацией краеведческих кружков, во избежание распыленности их работы, губбюро краеведения выдвигает вопрос о добровольном об'единении учителей, ведущих работу в школьных кружках. Совместными силами и при поддержке уездных бюро краеведения учителю легче найти путь в этой работе, начинающей принимать большое государственное значение. Там будет планироваться и обобщаться произведенная работа мест. Поэтому работа каждого получает более широкое освещение, так как вырисовывается картина целого края на основе изучения отдельных его уголков. Такие краеведческие учительские кружки, как опорные пункты, организуются при райпедсоветах. В эти кружки

должны быть вовлечены лица, ведущие в районе специальные работы (агроперсонал, медицинско-ветеринарный персонал, работники леса, землеустроители, заведующие избами читальнями, народными домами), представители партийных, советских организаций и крестьянский актив.

Работа районного кружка может итти, примерно, по такой схеме: 1) составить схематическую карту района, с нанесением на нее поселений, угодий, речной системы и путей сообщения; 2) составить списки поселений (хутора, поселки, коммуны) района, с отметками о времени возникновения (до 1905 года, в 19 . . году), число хозяйств в них и количество населения по полу, от какого селения произошло расселение, и в каком расстоянии от основного селения образовалось новое поселение.

3. Выяснить, что необходимо изучить в своем районе в первую очередь, имея в виду насущную потребность района.

4. Наметить первую тему, срок ее выполнения и приступить к собиранию материала через школьные краеведческие кружки.

5. Материал школьных кружков после корректирования разрабатывается и хранится, как материал местного края, копия же очерка отсылается в губернское бюро краеведения.

Примечание. Если краеведческие кружки встретят затруднения в подробной планировке какой-либо избранной темы или ее части, то при первом же запросе им будет оказана помощь губ. бюро краеведения высылкой проспекта и указанием пособий.

Приложение. Список литературы по вопросам краеведения, рекомендуемый губернским бюро краеведения, как подручный материал для работы учительства.

## Литература.

В. Г. Гринкевич. Краеведение в школе. 37 стр. Цена 25 к. Издание книжного сектора губоно в Ленинграде.

Небольшая, популярно написанная книжка. Даются практические указания относительно краеведческих обследований, в связи с текущей школьной работой по программам ГУС'а в трех разрезах: природа, труд, общество.

Ф. П. Новоселов. «Изучение местного края в городской школе». 59 стр. Цена 40 к. Издание «Работник Просвещения».

Предназначена для городской школы, хотя уделено внимание и труду в сельском хозяйстве.

А. И. Дзенс-Литовский и И. С. Абрамов. «Познание местного края», 190 стр. Цена 1 р 90 к. Издание «Колос».

В книге затронуты и освещены все существенные моменты краеведческой работы, и дан ряд полезных практических указаний.

«Как изучать свой край». Сборник статей по краеведению, составленный Советом географо-экономического исследовательского института, под редакцией С. А. Советова и Н. И. Кузнецова. 214 стр. Цена 1 р. 50 к. Издание Брокгауз-Ефрон.

Б. В. Игнатьев. «Краеведение и школа». 57 стр. 30 к.

Хотьковская вол., Московской губернии. Краеведческий очерк— 25—26 годов.

«Краеведение». Периодический орган центрального бюро краеведения, под редкцией академика С Ф. Ольденбурга. Подписная цена 4 р. в год. Журнал выходит 3—4 раз в год, помещает статьи: общего характера о задачах и методах краеведческой работы в области естественных и гуманитарных наук, отношение краеведения к музейному и архивному делу, школе, экскурсионному делу, изучению производительных естественных сил страны, сельскому хозяйству, кооперации и т. д ; статьи

практического, инструкционного и показательного характера и т. д. Кроме этого, журнал имеет отдел хроники краеведческой жизни, дающий широкую информацию о том, что делается в провинции и в центрах в деле краеведения, и отдел библиографии современной краеведческой литературы.

«Известия Центрального Бюро Краеведения». Ежемесячный информационный орган ЦБК. Подписная цена 2 р.

В органе помещаются отчеты о деятельности ЦБК, краткие информации о работе, проведенной на местах, по районам СССР, и в отделе «Библиография» дается перечень новых изданий, касающихся вопроса изучения производительных сил республики и методики краеведения.

## О постановке фенологическкх и биологических наблюдений в школьных и прочих кружках.

*(Программа и метод*).*

В интересах углубления работ по фенологическим наблюдениям и выявления их связи с климатическими условиями Гомельское губернское Бюро Краеведения предлагает кружкам руководствоваться программой, выработанной при участии членов Гомельского отделения о-ва распространения естественно-исторических знаний взамен примерной программы, напечатанной в вып. 4-м сборника «Народное просвещение в Гомельской губернии».

Предлагая новую программу, бюро преследует следующие цели:

1. Показать наглядно связь климатических явлений с фенологическими и биологическими, а также циклом хозяйственных работ.

2. На основе постепенного и непрерывного накапливания материала и его дальнейшей проработки дать возможность составить для района и школы (или района работы кружка) «местный календарь природы» и «календарь хозяйственных работ».

3. Обработкой в центре получаемого (в копии) с мест материала составить подобные календари для района губернии.

4. Дать необходимый материал высшим научным учреждениям по вопросам, их интересующим в этих областях.

При надлежащей постановке работы на местах, т. е. регулярности наблюдений и правильном распределении работы среди членов кружка натуралистов (или соответствующей секции кружка краеведения), небольшая программа, предлагаемая бюро, может быть с успехом выполнена, что даст возможность принять всем наблюдателям участие в общественно-полезной работе.

В виду того, что полная сводка фенологических наблюдений для губернии может быть сделана лишь путем сопоставления материалов, собранных на местах, Бюро Краеведения обращается ко всем наблюдателям с просьбой доставлять ему копии таблиц по истечении каждого месяца.

---

*) Методическая часть очерка разработана Д. Д. Струниным и А. Н. Николаевым.

# Программа

## фенологических наблюдений для Гомельской губернии. *)

### I. Наблюдения над снежным покровом и некоторыми метеорологическими явлениями в природе.

Появление ледяной корки на снежном покрове (наст). Первые проталины на полях. Кольцевые проталины вокруг деревьев. Первые весенние ручейки. Появление воды на поверхности льда в водоемах, реках, прудах и пр. Отставание льда от берегов. Освобождение полей от снега. Начало ледохода. Постепенное повышение уровня речных вод. Наивысшая точка разлива. Освобождение возвышенных мест в лесу от снежного покрова. Окончательное освобождение лесной почвы от снега. Постепенное падение уровня воды в реках. Окончание разлива и вход весенних вод в берега. Первая весенняя гроза. Наблюдения над весенними заморозками (утренниками). Падение температуры во время заморозков. Последствия заморозков: побивание цветов и плодовых деревьев, побивание листвы у ясеня, дуба, клена и др. деревьев. Побивание огородных растений. Выпадение первого снега. Замерзание водоемов.

### II. Наблюдения над развитием растительности.

#### А. В поле и на лугу.

Зазеленение озимей. Появление первой молодой травки на лугах. Посев раннего ячменя, яровой ржи и пшеницы. Начало цветения мать-и-мачехи и селезеночника. Появление всходов ранних яровых. Время посева овса и картофеля. Цветение лютиков и кукушкина цвета на лугах. Появление всходов поздних яровых и картофеля. Колошение ржи и ранних яровых. Посев гречихи и появление ее всходов. Начало колошения поздних яровых. Цветение ржи и пшеницы. Цветение клевера на лугах. Начало сенокоса. Цветение картофеля. Уборка ржи, ячменя и пшеницы. Уборка яровых и картофеля.

#### Б. В лесу и саду.

Начало сокодвижения у клена остролистного. Цветение лещины (орешника). Сокодвижение у березы (так называемый «плач»). Прорастание крылаток клена на земле. Цветение медуницы. Окончание цветения лещины. Начало цветения ветреницы белой. Начало распускания черной смородины. Цветение ольхи черной. Цветение хохлатки и селезеночника. Набухание цветочных почек у яблони. Цветение осины и некоторых ив. Распускание почек у рябины. Появление первых листочков у майника двулистного, кислички и сныти. Распускание черемухи. Цветение фиалок и ветреницы желтой. Начало цветения чистяка и калужницы болотной. Цветение кислички. Набухание и движение в рост сосновых почек. Начало зеленения березы. Цветение вяза. Цветение волчьего лыка. Первые цветы у одуванчика. Распускание осины, ольхи черной, граба и клена остролистного и цветение последнего. Появление первых весенних грибов—сморчков и строчков. Распускание листьев у желтой акации. Растрескивание сосновых шишек и выпуск семян. Начало цветения у раннего дуба (летняка). Начало цветения черешни, вишен и слив.

---

*) В разработке программы принимали участие члены о-ва распр. ест.-истор. знаний: В. В. Балабушевич, А. П. Дробышевская, Д. В. Померанцев, Д. Д. Струнин, А. Н. Николаев.

Цветение красной и черной смородины. Начало цветения зеленчука и звездчатки. Цветение груши и яблони. Распускание дуба—летняка. Цветение вероники, ракитника и желтой акации. Цветение седмичника, ясменника пахучего и будры плющевидной. Начало цветения черемухи. Цветение березы. Цветение земляники. Распускание липы. Цветение ландыша и сирени. Созревание семян у осины. Распускание позднего дуба (зимняка). Цветение рябины. Цветение сосны. Отцветание одуванчика. Цветение малины. Созревание семян у желтой акации и растрескивание ее бобов. Созревание березовых семян и лёт их. Начало пожелтения листьев у клена и покраснения у осины. Пожелтение листьев у дуба и др. древесных пород. Опадание листьев.

## III. Наблюдения над разными животными.

Ход рыбы для метки икры. Первое кваканье лягушек. Метание икры у лягушек. Появление головастиков. Появление молодых лягушек. Первые весенние кучи кротов. Появление тритонов. Пробуждение водных улиток и кладка ими икры. Появление древесных лягушек и их урчание. Летучие мыши. Пробуждение ежа. Появление пресмыкающихся (ящериц, черепах, ужей, медянок, гадюк). Пробуждение ужей.

## IV. Наблюдения над прилетом птиц, их гнездованием и отлетом.

Спаривание воробьев. Выстукивание дятлом на деревьях первой барабанной трели. Весенняя песня большой синицы. Прилет грачей. Появление первых жаворонков (в среднем для окрестностей Гомеля—17-го марта). Прилет скворцов-шпаков (в среднем—19-го марта). Прилет зябликов (средний—20-го марта). Появление на опушках леса обыкновенных овсянок и весенние трели их самцов (средн.—20-го марта). Весенняя песня болотной синицы. Прилет диких голубей и чибисов (средн.—22-го марта). Начало постройки гнезд у грачей, ворон, сорок, воробьев и пр. Прилет серых трясогузок (средн.—27 марта). Появление певчих дроздов (средн.—31-го марта). Прилет аистов (средн.—6-го апреля). Прилет журавлей (средн.—12 апреля). Прилет вертишеек (средн.—15-го апреля). Появление удодов (средн.—18-го апреля). Первое кукование кукушки (средн.—20-го апреля). Прилет соловьев. Появление ласточек (средн.—21 апреля). Полные кладки и начало насиживания у грачей, ворон, сорок и скворцов. Прилет сизоворонок. Прилет иволги (средн.—6-го мая). Вылет молодых грачей, ворон, сорок. Вылет первого поколения у воробьев и полные кладки для второго поколения. Наблюдения над гнездованием у воробьев в третий раз, если таковое происходит в данной местности. Отлет (массовый) ласточек. Пролет на юг журавлей и диких гусей. Появление зимующих у нас птиц—чечеток, снигирей.

Примечание. В скобках указано среднее время наблюденного явления в пределах Гомельского уезда.

## V. Наблюдения над появлением некоторых насекомых и пауков.

Первый шум пчел в омшанике. Первый вылет матки. Первый рой. Уборка пчел на зимовку. Появление первых мух на южных стенах дома. Появление в лесу земляных пауков. Появление комаров-толкунчиков. Вылет из зимних убежищ первых весенних бабочек: крапивниц, лимонниц и траурниц. Появление водолюбов и плавунцов в водоемах. Лёт мелких навозников и вечерний лёт крупных навозников. Появление

божьих коровок и первых муравьев Лёт майских жуков. Появление стрекоз. Лёт махаона. Первый и второй лёт бабочки-капустницы. Лёт боярышницы.

Первая работа паука по раскидке паутины. Осенью—появление в воздухе паутины пауков-летчиков.

---

## Метод работ.

*(Разработка Д. Д. Струнина и А. Н. Николаева).*

1. Предлагаемая программа в ее целом не может быть выполнена одним лицом, а требует массовой работы для своего охвата. В зависимости от ее отделов группа разделяется на звенья, сообразуясь с индивидуальными наклонностями входящих в состав ее лиц. Звено распределяет между собой об'екты, требующие наблюдения. Число об'ектов, указанных программой, не должно быть принято как обязательное,—лучше взять из отдела 1—2 об'екта, но произвести наблюдения более тщательные (это указание не должно касаться наблюдений за ходом произрастания полевых и огородных культур и цикла хозяйственных работ, моменты развития которых легко поддаются наблюдению).

2. В тех случаях, когда фенологические наблюдения ведутся одним лицом, предлагается выбрать из программы лишь такой или такие об'екты, по его усмотрению, которые были бы ему доступны в смысле непрерывности наблюдений и в результате дали бы законченный цикл, характеризующий жизнь об'екта наблюдения, или дали бы полное представление о явлении.

3. Изучение природы в интересах сельского хозяйства влечет за собой не только фиксирование «первых» появлений того или другого животного, «первых» зацветаний и т. п., определяющих годичный круг явлений в жизни природы данной местности, но и требует другой, не менее важной работы, по изучению биологических явлений в полном об'еме, по изучению влияния различных факторов на урожай тех или иных культур и т. д.

4. Работа может вестись двумя методами: 1) методом экскурсионным и 2) методом стационарным. Экскурсионный метод не связывает наблюдателя определенным, точно фиксируемым участком, а может охватить весь район: этот метод при его применении дает количественный результат, характеризующий явление широким мазком. Стационарный метод применяется для работы более углубленной на одной небольшой или нескольких небольших площадках, типичных для района; определенном дереве или кусте, определенном гнезде, определенном семействе бобров и т. п.

5. Моменты проявления следующих фаз развития растительности *) характеризуются признаками:

а) начало развертывания почек у кустов и деревьев—это момент, когда на растении в двух-трех различных местах у более набухших почек развернулись настолько почечные чешуйки, что проглядывают кончики зеленых листиков срединной формации—будущие листья; наблюдая за этой фазой над сиренью и деревьями кленовых видов, надо быть внимательным, чтобы не принять покровных чешуй за кончики зеленых листков, а поджидать тоже зеленого бугорка, который является первым

---

*) Указания приведены лишь для наблюдения фаз развития растительности; обстоятельства материального характера не позволили дать указания по другим отделам, а потому редакция просит при встретившихся затруднениях по другим вопросам фенол. набл. обращаться непосредственно в бюро

Редакция.

выходом настоящего листа; наблюдая эту фазу, надо иметь в виду, что у большинства растений с развертыванием почек совпадает момент начала наблюдений за вегетативным периодом роста, и многие из почек являются смешанными, т. е. одновременно и цветовыми почками. В тех случаях, когда у некоторых растений смешанные почки появляются раньше листовых (каштан, груша и другие), или развертывание почек на женских и мужских индивидуумах идет не одновременно (осина), необходимо вести двойные наблюдения;

б) момент зацветания—это момент появления нормально раскрытых венчиков цветов в двух-трех различных местах; для колосовых хлебов—для ржи - этому моменту соответствует выход тычинок из раскрытых колосков, а для сережчатых соцветий—момент, когда они надлежаще расхохлатились, цветочные покровы разошлись, тычинковые нити свободны и пыльники готовы трескаться; этому моменту у орешника-лещины, за один-два дня, предшествует выход женских рылец и листовых почек наружу.

в) начало распускания листьев на кустах и деревьях—это момент появления в различных местах первых нормально сглаженных листовых пластинок;

г) момент созревания первых плодов — момент проявления фазы, который точно может быть уловлен у растений с мясистыми и сочными плодами: костянкой и ягодой, и с плодами сухими: стручком, бобом; для первых - этот момент появления в различных местах (3—4-х) плодов, получивших окончательную нормальную окраску, и если они с'едобны, то и вкус, а для стручковых и им подобных плодов—проявление самопроизвольного растрескивания;

д) момент проявления полной, совершенной листозелени— для сплошных лесных насаждений и рощ (или аллей) пород одного вида;

е) для осенних периодов, кроме созревания плодов и хлебов, рекомендуется отметить момент всеобщего изменения в цвете листьев для некоторых деревянистых растений, как то: липа, каштан, береза, бук, дуб, граб;

ж) для каждого посевного растения (сельско-хозяйственных культур) в этой прикладной области знания установлены следующие моменты проявления определенных фаз вегетативного развития растений: 1) начало посева, 2) первые всходы, 3) дружные всходы, 4) момент выхода в трубку, 5) начало кущения, 6) время полного кущения на большей части участка, 7) начало колошения или выметывания, 8) начало полного колошения, 9) начало и конец цветения и т. д. до последних моментов спелости злаков и до уборки.

6. Приступая к выбору об'екта наблюдения, необходимо обращать внимание, чтобы об'ект наблюдения находился в нормальных условиях развития, т. е. если это растение, то должно быть доступно солнцу во всех его положениях, ветрам, свободному доступу осадков; если об'ект наблюдения принадлежит к миру животных или насекомых, то наблюдения ведутся в условиях его свободной жизни. Кроме того, наблюдатель не должен упускать из виду почвенных и подпочвенных условий района, в котором производится наблюдение.

7. Первоначальная запись ведется в личной книжке наблюдателя, в которой отмечаются месяц, число, место наблюдаемого или замеченного явления.

---

К § 5. журн. Краеведение, № 4 1924 года, стр. 375. Метод ведения точного фен. набл. В. А. Поггенполь.

8. Если в книжках нескольких наблюдателей встречаются записи одних и тех же явлений под разными числами месяца, то берется «достоверно определенное» число, или указывается, что явление имело место между «таким-то и таким-то числом месяца».

9. При записях нельзя ограничиваться отметкой первичных явлений, но обязательно отмечать начало и конец массовых явлений. Например, отмечено: 10-го апреля единичный случай цветения какого-либо растения, а 15-го апреля это явление приняло массовый характер, или 28 го марта один из крестьян приступил к 1-ой обработке поля, а 4-го апреля это явление приняло массовый характер, которое продолжалось до 1[illegible]-го апреля, а затем единично до 27-го; все эти моменты должны найти себе отражение в соответствующих записях, под соответствующим числом, с отметкой «единичный», «массовый».

10. Установленный, согласно п. п. 7 и 8-го, факт явления вносится в сводную таблицу наблюдений в соответствующую вертикальную графу и клетку соответствующего числа месяца установления факта, с отметкой принятого метода работы (экск., стац.).

11. Для каждого месяца таблица возобновляется.

12. При дальнейшей проработке материала, собранного в таблице, ему может быть придана графическая форма, охватывающая явление в целом.

(Форма сводной таблицы и об'яснение ее заполнения, а также список руководящей литературы по фенологии и метеорологии прилагается).

---

Форма сводной таблицы.

# СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ

сел ........................................, уезд ........................................ Гомельской губернии

Наблюдения производились ........................................................ адрес ........................................................
(таким-то, таким-то)

........................................ месяц 1926 год

| Число месяца | Климатические условия | Гидрологические явления (состояние водных бассейнов и подпочвенн вод). | Наблюдения над растит (деревья, кусты. травы, полевые культуры). | Наблюдения над наземными и водными животными. | Наблюдения над пернатыми | Наблюдения над насекомыми и пауками. | Наблюдения над явлениями хозяйственного цикла. | ПРИМЕЧАНИЕ. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | |

## Пояснение к заполнению сводной таблицы.

1. В первой графе проставляются числа месяца независимо от того, было ли наблюдение, или нет.

2. Вторую графу желательно было бы заполнить климатическими наблюдениями по форме, предложенной в сборнике № 4 „Народное просвещение в Гомельской губернии“ для тех пунктов, где ведутся систематически эти наблюдения; там же, где они не ведутся, в этой графе против числа дается общая характеристика климатических условий (например: жарко, осадков нет, сильный восточный ветер; или: утренние заморозки, день тепловатый, ветер северо-западный, к вечеру туман; или: свежо, ветер северо-восточный, холодный сильный дождь, перешедший в град величиной в горошину).

3. В третью графу, по линии соответствующего числа, заносятся гидрологические явления, т. е. состояние проточных вод, вод в замкнутых бассейнах, как-то: озерах, прудах, высота уровня вод колодцев считая от поверхности земли (при чем первое измерение должно быть, произведено в период весеннего половодья, второе—по входе вод в русло, а последующие—через каждые 15 дней).

4. В четвертую графу заносятся наблюдения над определенным моментом жизни деревьев, луговой растительности, сельско-хозяйственных культур (для этих последних надо отмечать моменты колошения, цветения, начало и окончание налива и созревания). Желательные для регистрации моменты для каждого растения указаны в перечне наблюдений в поле, на лугу, в лесу и саду (общая программа).

5. В пятую графу заносятся наблюдения над животными, перечисленными в программе. Если представляется возможность, необходимо вести наблюдения и над другими животными, характерными для района, например: бобр, горностай, белка и проч.

6. В шестую графу вносятся наблюдения над определенными моментами жизни птиц.

7. В седьмую графу вносятся моменты из жизни насекомых и пауков; моменты эти указаны в программе.

8. Графа восьмая заполняется данными о ходе хозяйственных явлений и работ, т. е. отмечается против соответствующего числа начало и конец единичных и массовых работ в поле, огороде, на лугу, конец уборочных работ, кончая завозом во двор; начало и конец обмолота, стилка льна (начало, конец), трепка льна и кудели и т. п; выпуск скота на подножный корм и его перегоны на разные выпасы, окончание выпаса.

9. Девятая графа таблицы отводится для характеристики почвы и подпочвы района наблюдений и для отметки более ярких моментов, характеризующих ненормальный ход явлений, например: влияние резких климатических условий на растительный и животный мир, появление вредителей и нанесенный ими вред и т. п.

---

## Литература по фенологии и метеорологии.

1. „Листки биостанции юных натуралистов имени К. А. Тимирязева“ за 1925 год (Комплект их можно выписать по удешевленной цене).

2. „Листки биостанции“ в 1926 г. Подписная цена на год для учителей—2 руб. (Адрес издания: Москва, Сокольники, Ростокинский пер., д. № 99. Биостанция юных натуралистов).

3. Журнал „Живая природа“. Подписная цена на год—3 р. 75 коп. (Адрес издания: Ленинград, ул. Пестеля, № 12. Издат. Образование).

4. Святский Д. О. Спутник краеведа, любителя природы. Цена 40 коп.

5. Смирнов Н. П. Календарь природы и руководство к ведению фенологических наблюдений. Цена 70 к.

6. Щербинский Н. К методике школьных фенологических наблюдений (в „Педагогических курсах на дому“, № 30—31).

7. Он же. Вредители сельского хозяйства, как об'ект школьного изучения (там же, № 10—14).

8. Померанцев Д. В. В защиту наших пернатых друзей. Цена 45 к. (Изд. Гомельского Лесного Техникума).

9. Баранов А. Наблюдения над погодой при помощи упрощенных метеорологических приборов. Цена 70 к.

10. Жарков С. Н. Метеорологические наблюдения в школе. Цена 1 р. 10 к.

---

# Упрощенные приборы по природоведению для школы 1 ступени.

## ПРЕДИСЛОВИЕ.

Проработка природоведческого материала в нашей школе 1 ступени продолжает носить преимущественно книжно-словесный характер. Пора сделать решительные шаги, чтобы покончить с этим положением. На ряду с другими методами и формами школьной работы, открывающими возможность активной проработки детьми естественно-исторического материала, необходимо в настоящий момент, считаясь с тем, что учитель в большинстве случаев работает с двумя отделениями, и что занятия протекают главным образом в зимнее время,—выдвинуть вопрос о возможно широком проведении в школе опытов по природоведению, проводимых и учителем и лабораторно детьми.

Учитель часто не отдает себе отчета в том, что он многое мог бы сделать в этом направлении, несмотря на неблагоприятную материальную обстановку.

Описываемый в этой статье комплект из 45 приборов дает возможность сделать почти все наиболее трудные в конструктивно-техническом отношении опыты по неживой природе в школе 1-й ступени. Кроме этих опытов и демонстраций, все остальные более просты и требуют только наличия посуды и некоторых, в большинстве случаев бросовых, материалов.

Хорошая, опирающаяся на школьный эксперимент, проработка вопросов так называемой неживой природы есть основа для успешной работы по изучению растений, животных и человека. Здесь наблюдения и эксперимент проходят уже главным образом на экскурсиях, на пришкольном участке и в уголке живой природы, не требуя постройки каких-либо приборов, удовлетворяясь некоторым количеством посуды и материалов.

Опыт работы по изготовлению упрощенных приборов на летних курсах переподготовки и повторяющаяся из года в год подобная работа в педтехникуме показали, что с нею вполне справляется всякий учитель, даже совершенно незнакомый с приемами обработки употребляемых материалов. При отсутствии навыков в работе, на изготовление всего комплекта, как показали неоднократные подсчеты, уходит не более 50 часов.

Стоимость материалов для всего комплекта по нынешним ценам колеблется от 4 р. 80 к. до 5 р. 50 к.

При условии уменьшения числа бутылок, стекл. и каучук. трубок, штативов, при сохраняющейся возможности сделать все опыты, что и с полным комплектом, стоимость материалов может быть понижена до 3 р. и более.

Таким образом очевидно, что для этого дела требуются очень скромные средства.

Необходимые для приборов материалы и посуда могут быть легко приобретены повсюду, за исключением пробирок, стеклянных и каучуковых трубок, при покупке которых в глухих местах губернии могут встретиться затруднения. Было бы целесообразно вменить в обязанность книжным магазинам УОНО иметь в продаже, на ряду с книгами и письменными принадлежностями, и эти предметы.

Из различных инструментов, которые могут быть полезны при изготовлении приборов, учителю в селе трудно будет обойтись без трехгранного и круглого напильников и плоскогубцев.

По конструктированию приборов и постановке опытов с ними можно рекомендовать следующие книги:

Дрентельн—Физические опыты в начальной школе—цена 1 р.

Красиков—Упрощенные приборы по физике.

Аржанов, Пинкевич и Ягодовский—«Природа и Труд», книга для учителя и ученика.

## Источники нагревания.

Первое затруднение, которое встречает теперь учитель при изготовлении некоторых приборов и производстве опытов, заключается в источниках нагревания. Нет ничего проще, как сделать вполне пригодную спиртовую лампочку (см. рис. 1) из чернильного флакона с жестяной трубкой, вставленной на пробке в флакон, или даже без нее, но достать спирт в настоящее время весьма затруднительно. Горевать, однако, не следует: с несколько меньшими удобствами можно вполне обойтись, работая на древесном угле в особой жаровне (рис. 2), дающей при раздувании углей настолько сильный жар, что в нем хорошо гнутся стеклянные трубки, а вода в колбе, поставленной прямо на уголь, благодаря большой площади обогревания, нагревается гораздо скорее, чем на спиртовке. Посуду из обыкновенного толстостенного стекла, напр., бутылки, ставить непосредственно на угли нельзя. Бутылки необходимо, обогревая с боку (ни в коем случае не со дна), держать горизонтально на некоторой высоте над жаровней. В таком случае бутылки белого стекла, в особенности тонкие водочные, хорошо выдерживают нагревание. В них можно, нагревая их постепенно, кипятить воду и др. жидкости, а также производить прочие опыты, требующие нагревания. Жаровню можно сделать из консервной баночки (лучше взять ее пошире), в дне пробить толстым гвоздем возможно больше отверстий для доступа воздуха, а затем установить на треножнике из проволоки. Следует обратить внимание на несколько медленно действующий, но хороший источник нагревания—обыкновенную керосиновую лампу.

Располагая приборы над стеклом лампы, мы получаем осторожное и медленное нагревание и, в конце-концов, нужную температуру, напр., в опытах с приборами №№ 13, 14, 15, 31 и др., и во многих других случаях, в особенности же с посудой из толстого стекла. Последняя, в случаях, не требующих температуры выше 100°, может быть еще нагреваема в воде, налитой в жестянку или кастрюльку, поставленную на жаровню. Для получения очень высокой температуры, которая может пригодиться в некоторых случаях, нужно пользоваться паяльной трубкой, вдувая через нее воздух в пламя обыкновенной керосиновой лампы с плоским фитилем, у которой предварительно необходимо снять колпачек над фитилем, а последний приподнять выше.

Паяльную трубку можно изготовить из стеклянной трубки с оттянутым кончиком, а еще лучше из полоски жести, свернув последнюю в трубку. В обоих случаях отверстие трубки, вставляемое в пламя лампы или свечи, должно быть в диаметре не шире 1 миллиметра.

## Пробки и стекло.

Техника обработки пробок и стеклянных трубок, столь необходимых для многих приборов, хорошо описана во многих руководствах и даже учебниках, к которым и отсылаю читателей. Из всех книг рекомендую весьма полезную для уч. нач. школы книгу К. П. Ягодовского „Уроки по естествознанию в начальной школе“, ч. I и II (методическое руководство), или Аржанов, Пинкевич и Ягодовский „Природа и Труд“, книга для учителя, ч. I.

Стеклянные трубки, в случае их отсутствия, иногда могут быть заменены гусиными перьями, а там, где должна быть согнутая под углом трубка, гусиные перья нужно вставить под тем же углом в просверленный круглым напильником канал пробки.

В самых исключительных случаях пробки можно иногда заменить промятым хлебным мякишем или оконной замазкой и при том более успешно в том случае, если прибор собрать заблаговременно, чтобы дать хлебному мякишу и замазке затвердеть.

Из различных практикуемых приемов разрезывания толстых трубок и бутылок (приборы №№—23, 33, 34) следует рекомендовать самый простой. Нужно провести на бутылке круговую черту напильником или острым ребром кремня и, взяв двум лицам за концы тонкую бичевку, охватывающую один раз по черте бутылку, сильно натягивая, таскать бичевку попеременно к себе так, как это делают пильщики дров с пилою. Когда бутылка нагреется до такой степени, что нельзя будет ее держать руками, а бичевка станет прогорать,—направить струю воды на нагретое место. Для того, чтобы бичевка при трении не с‘езжала с черты, полезно по обеим сторонам черты обвернуть бутылку двумя полосами бумаги, намотанной в несколько слоев и прихваченной каждая ниткой. Вместо бумаги, можно намотать несколько витков толстой веревки.

В том случае, если приходится разрезать на части стакан или пробирку, ламповое стекло или какую-нибудь другую тонкостенную посуду, лучше применить другой способ: охватить 4—5 раз в надлежащем месте посуду хлопчато-бумажной ниткой, смочить ее без излишка спиртом (хуже бензином или керосином), зажечь жидкость и вращать посуду до конца горения, а потом полить водой.

Острые края обрезанной посуды следует осторожно затупить напильником, смачивая его при работе водой.

## Весы.

Весам необходимо уделить большое внимание: этим прибором приходится пользоваться при разработке вопросов из различных отделов природоведения. В одних случаях нужны весы более или менее точные и чувствительные, выдерживающие небольшую нагрузку, в других же приходится измерять более значительные массы, где точность и чувствительность весов имеет меньше значения.

Простые, точные и чувствительные весы (рис. 4) можно изготовить следующим образом. Нужно возможно аккуратнее приготовить (лучше из твердого дерева) линейку длиной 30 см., шириной 2 см., толщиной 2 м/м. Поперек широкой стороны линейки провести под наугольник как раз посредине линию. На ней перпендикулярно к линейке иглой проделать два тонких отверстия, вставить прочную тонкую нить в эти отверстия, завязав на ней снизу узлы. На этой нити подвесить коромысло. Посредине линии шилом проделать отверстие и туго продеть вязальную спицу. Подстругивая ножем то или иное плечо коромысла, добиться приблизительно равновесия, затем весьма точно, на равном расстоянии от

поперечной линии подвеса (линии опоры) возле концов коромысла, иглой пробить по одному тонкому отверстию для нити, завязав ее снизу петелькой, сверху узлом.

Сделать 2 чашки из жестянок из-под ваксы. Подвешивая поочередно обе чашки к одному и тому же концу изготовленного коромысла весов и уравновешивая их одним и тем же каким-либо грузом, подвешенным к другому концу коромысла, мы получим две чашки одинакового веса, при этом придется к более легкой чашке придать добавочный вес из воска или проволоки.

Если весы правильны,—а это будет при одном обязательном условии—при равенстве плеч коромысла,—то подвешенные чашки равного веса вызовут равновесие весов.

Если равновесия не получится, нужно изменить длину того или другого плеча коромысла, слегка сдвигая в отверстиях в соответствующую сторону с помощью заостренной спички нити подвеса коромысла и нити подвеса чашки.

Расстояние центра тяжести коромысла от точки опоры—одна из причин чувствительности весов. Повышая центр тяжести, приближая его к точке опоры, мы увеличиваем чувствительность весов. В описанных весах это можно сделать, поднимая выше спицу, однако не до такой высоты, при которой коромысло (одно без чашек) перестает качаться и начинает опрокидываться.

Эти весы обладают большой чувствительностью (до 0,02 гр.) и точностью. Несколько менее чувствительными являются весы (рис. 5). Две спицы, связанные на концах нитками с петельками, раздвинутые посредине пробкой (или круглым деревянным диском), через которую чуть-чуть выше центра перпендикулярно к ней продета игла, составляют коромысло весов. Подвес для оси коромысла лучше сделать из полоски жести или проволоки, пробив в ней отверстие чуть-чуть больше толщины оси. В пробку сверху вставить в качестве стрелки кусочек тонкой проволоки. Сделав совершенно одинаковые по весу чашки и подвесив их,—добиться равновесия путем передвижения пробки в ту или иную сторону.

Нужными для весов (№№ 4 и 5) разновесками могут служить нового чекана разменные монеты из сплава меди и никеля. Монеты в 5, 3, 2, 1 коп. достоинством соответственно равны по весу 5, 3, 2, 1 грамму. Доли грамма могут быть получены путем разделения на части по длине куска проволоки весом в 1 грамм.

Для взвешивания более тяжелых предметов (до 200 гр. и гораздо более в зависимости от силы пружины) могут служить весы (рис. 6) с пружиной (рис. 6-а) от зонтика или из граммофона, или с какой-либо иной хорошей стальной пружиной. К концам ее привязывается нить В и проволочное кольцо С, в котором свободно передвигается стрелка указателя веса. Снизу к крючку нити подвешивается груз. Если вертикальная стойка весов мешает свободно подвесить груз, нужно весы поставить на два табурета, и груз повесить снизу, пропустив нить с крючком через отверстие к подставке.

Эти весы, разумеется, менее чувствительны и точны, чем №№ 4, 5, но хороши в тех случаях, когда нужно произвести быстрое взвешивание, а также тем, что процесс взвешивания и результат его сразу видны всему классу.

Особенное внимание следует обратить на весы (рис. 7). Устройство их чрезвычайно просто и понятно из рисунка. В бруске, размером $2 \times 3 \times 50$ сант., просверлить два отверстия так, чтобы получился рычаг неравноплечий с соотношением плеч, напр., 1:4, продеть нити, закрепить

их неподвижно в отверстиях, чтобы они не ерзали, подвесить рычаг и опытным путем нанести деления, передвигая кольцо с подвешенным к нему постоянным грузом (или камнем).

Эти весы важны тем, что дают понятие о свойствах неравноплечего рычага, позволяют производить быстро взвешивания значительных масс.

Размер их и под'емная сила могут, разумеется, сильно варьировать. В каждой школе, помимо этих весов небольшого размера, нужно в сарае подвесить к балке жердь, сделав из нее неравноплечий рычаг для взвешивания грузов до $1^1/_2$—2 пудов. Эти весы очень пригодятся при работе по программам ГУС'а для учета урожая, удобрения, при выдаче животным корма по весу, для взвешивания учеников и т. п.

## Об'ем тел.

Для определения об'ема тел и установления соотношения между об'емом воды и ее весом (1 кб. см. воды весит 1 гр.) нужны, кроме весов (лучше № 5), кубический дециметр и куб. сантиметр (рис. 8), отливной стакан (рис. 10) и мензурка (рис. 9).

Кубический сантиметр делается из плотной бумаги, кубический дециметр—из неплотного картона по выкройке, изображенной на рис. № 8.

Для того, чтобы сгиб на гранях куба получился правильный, нужно картон острым ножом надрезать до половины его толщины по пунктирным линиям чертежа с наружной стороны сгиба. Для того, чтобы можно было изготовленными кубическими мерами измерять об'ем не только сыпучих тел, но и воды, необходимо склеенный клейстером куб. сантиметр и склеенный клейстером и прошитый для прочности нитками куб. дециметр погрузить на короткое время в расплавленный воск.

Сделав треугольную вырезку в консервной банке и приделав к ней носик из воска, получаем отливной стакан. Его можно приготовить из бутылки, у которой отрезана верхняя часть, или же стакана, выкрошив осторожно плоскогубцами в одном месте край и приделав носик из воска.

Небольшую мензурку можно сделать из пробирки. Чтобы деления были отчетливы и чтобы их легче было нанести, одну сторону пробирки нужно сделать матовой, натирая поверхность стекла наждачным порошком или песком.

Мензурку большого об'ема легко изготовить из лампового стекла прямого или с перехватом внизу. Внизу вставить пробку и залить воском или парафином. Если мензурка делается заблаговременно, то еще лучше сделать на вареном льняном масле замазку из мела, наложить ее до краев в отрезанное плоское дно бутылки, вставить в замазку стекло, хорошо обжать к стеклу замазку и дать высохнуть. Дно бутылки придаст устойчивость мензурке.

Если есть весы и разновески, деления мензурки в куб. сант. наносить, отвешивая воду и вливая ее в мензурку (1 грамм воды занимает об'ем 1 куб. сант.).

## Изменение длины и об'ема тел при изменении температуры.

Устройство прибора для удлинения проволоки при нагревании видно из рисунка № 12. Проволоку А лучше взять медную, ось стрелки В сделать из булавки (или тонкого гвоздя) и вбить ее так, чтобы расстояние от оси до точки прикрепления к стрелке проволоки было возможно меньше.

Расширение твердых тел еще проще обнаруживается с помощью вьюшки, конфорки, медного пятака и т. п., которые свободно в холодном состоянии ходят между двумя гвоздями, вбитыми в доску, в нагретом же застревают (рис. 11).

Расширение воды при нагревании тем заметнее, чем больше бутылка (рис. 13) и чем тоньше трубка. К трубке прикрепить бумажку с делениями. Бутылку нужно целиком заполнить водой, положить на штатив (рис. 39) и нагревать на обыкновенной лампе.

Этот прибор является прототипом термометра. Его нужно помещать в различных частях классной комнаты, в сенях и во дворе, отмечая уровень воды.

Расширение воды при замерзании обнаруживается разрывом бутылки, заткнутой пробкой, увязанной веревкой. Чтобы веревка хорошо надавливала на пробку, нужно натянуть веревку, вставив между нею и дном бутылки деревянный клин.

Расширение воздуха при нагревании обнаруживается растягиванием размоченного в воде рыбьего пузыря, одетого и туго привязанного к стеклянной трубке (или гусиному перу), вставленной в бутылку (рис. 14). Бутылку положить на штатив (рис. 39) и нагревать на лампе. То же можно показать на приборе (рис. 15), положив его на тот же штатив. При нагревании лампой идут пузырьки воздуха из трубки, погруженной в воду.

Чувствительный термоскоп (рис. 16). С помощью его можно обнаружить очень слабое нагревание, напр., нагревание от струи выдыхаемого воздуха или согревающее действие солнечных лучей, проникающих через стекла классного окна в феврале месяце, или действие натопленной печи в нескольких шагах от нее. Делается он из консервной банки или из коробки из-под ваксы, в крышке которых проделывается отверстие, в которое вставляется открытая с обеих сторон стеклянная трубка, а все остальные отверстия закрываются с помощью смолы или воска. В трубку впускается капля воды или керосина, которая играет роль пробки, начинающей двигаться под влиянием расширяющегося от нагревания воздуха в коробке. Чем больше коробка и тоньше стеклянная трубка, тем прибор чувствительнее. Чувствительность прибора может быть значительно увеличена, если покрыта копотью от свечи или лампы та сторона коробки, которая будет направляться на источник тепла или холода. Теплый воздух легче холодного и поднимается вверх. Это можно демонстрировать на бумажной мельнице (рис. 17), поднося к ней снизу горящую лампу. Круг вертушки сделать из тонкого картона, кармашки (крылья)—из бумаги, расположив их по диаметрам, ось—из спицы, стойки для оси—лучше из жести, пробив в них отверстие чуть-чуть больше толщины спицы. Нужно добиться, подрезывая ножницами у изготовленной вертушки те или иные крылья, чтобы круг при всех положениях оставался на месте, сам не двигался. Только в этом случае прибор будет действовать.

То же явление может быть показано с помощью бумажной или жестяной змейки (рис. 18).

Упругость воздуха обнаруживается на воздушном пистолете (рис. 19). В деревянном стержне А, у конца его, следует прикрепить кольцевую веревку, положить в нее немного ваты и на нее намотать старательно хлопчато-бумажную нить так, чтобы получился цилиндрический поршень. Стеклянную трубку (наиболее подходящие размеры: диаметр около 2 см., длина около 40 см.) смазать вазелином или маслом (но не растительным) и вставить снизу пробку. Этот прибор служит для обнаружения поднятия воды за поршнем в насосе.

Упругость сжатого воздуха можно показать на приборе (рис. 20). Воздух ртом вгоняется через трубку в бутылку и, проходя через воду, в которую погружен нижний конец трубки, скопляется над водою и производит давление. Если в отрезок каучуковой трубки, одетой на верхний конец стеклянной трубки, вставить короткую стеклянную трубку с оттянутым кончиком и перестать сжимать пальцами каучуковую трубку,— начинает бить фонтан.

Весомость воздуха. Уравновесив на весах колбу с затыкающей ее плотно пробкой, снять с весов, сильно нагреть на жаровне, заткнуть пробкой, не снимая с огня, дать охладиться, вновь подвесить к весам (рис. 4), для каковой цели хорошо было бы снабдить одну из чашек весов снизу крючком из проволоки. В результате чашка с колбой поднимается вверх: открывая пробку, опять восстанавливаем равновесие.

Давление атмосферы (стремление окружающего нас воздуха к расширению), помимо обычных опытов, весьма важно показать на приборе (рис. 21). В пробке, затыкающей бутылку, проделываются два отверстия для двух трубок; на трубку А, открытую сверху, привязывается снизу плотно рыбий пузырь; он начинает растягиваться давлением атмосферного воздуха, если мы уменьшим давление воздуха внутри бутылки, вытягивая ртом воздух из бутылки через трубку В.

Давление атмосферы можно показать на интересном опыте. Для этого нужно взять прибор (рис. 22), перевернуть пробку, вставив трубку с оттянутым кончиком внутрь бутылки, снаружи одеть отрезок каучуковой трубки, ртом высосать из бутылки воздух, зажать резиновую трубку пальцем, вставить ее в сосуд с водой и отпустить пальцы,—начинает бить фонтан внутри бутылки.

Состав воздуха—из двух частей: поддерживающей и не поддерживающей горения—обнаруживается на следующем опыте: нужно взять бутылку без дна (рис. 23), заткнуть ее пробкой, налить в нее измеренный об'ем воды (напр., 600 куб. см.), но так, чтобы вода не доходила до края сантиметров на 6—7. Об'ем разделить на 5 и потом вливать воду по одной пятой об'ема, нанося каждый раз черту на бутылке. Поставить открытую сверху бутылку в миску, налить в миску известковой воды до первой снизу черты на бутылке, изловчиться и, быстро внеся через горлышко горящую смоченную спиртом вату, укрепленную на пробке с помощью проволоки, закрыть горлышко пробкой, не дав воздуху, расширяющемуся от нагревания, выйти из бутылки. Сначала воздух, расширяясь, опускает воду вниз, а затем, после того как углекислый газ, образовавшийся при горении спирта как раз в том же об'еме, как пошедший на горение кислород, будет поглощен известковой водой, вода поднимается на одно деление (1/5 часть воздуха). Нужно известное время, чтобы закончился процесс поглощения углекислого газа. Прежде чем открыть пробку и вновь внести горящую ватку в бутылку, чтобы показать, что она при этом затухнет (остался азот), нужно сначала подлить в миску воды так, чтобы она в миске и бутылке стояла на одном уровне. Известковая вода получается, если в бутылку с водой бросить извести (не мела), заткнуть пробкой и дать сутки стоять.

Кислород легко получить из бертолетовой соли, осторожно растертой в порошок и смешанной с таким же количеством белого, совершенно чистого, промытого песка. Смесь нужно положить в пробирку и нагревать не очень сильно на жаровне, придав пробирке небольшой наклон к пробке (см. рис. 24). Кислород проходит по трубке и собирается в сосуд—другую пробирку, флакон от чернил или прямо пустой сосуд,—при чем надо опустить газоотводную трубку прямо до дна сосуда.

## Испытание собранных приборов.

Перед предыдущим опытом, а также во всех случаях, когда приходится иметь дело с газом (приборы рис. 14, 15, 20, 21, 23, 24, 27), необходимо предварительно удостовериться, что газ может выйти только «законным» путем, т. е. через трубку. Для этого газоотводную трубку еще пока пустого прибора погружают в воду и нагревают рукой или на лампе: если воздух будет выходить через воду по трубке, а после охлаждения сосуда вода войдет в трубку и поднимется выше уровня в открытом сосуде и известное время не будет опускаться, то прибор «держит» и может быть пущен в дело.

Водород и углекислый газ для своего получения требуют приборов одного и того же устройства (рис. 25), с той только разницей, что углекислый газ можно собирать прямо в «пустой» сосуд, вводя у него до дна газоотводную трубку, а водород (помнить о предосторожности) можно собрать только в сосуд, наполненный водой и погруженный в миску.

Для добывания углекислого газа брать мел и разведенную соляную кислоту, а для водорода—цинк и ту же кислоту.

Ржавление железа и поглощение при этом кислорода удобно произвести в приборе (рис. 26), насыпая в бутылку железных опилок или чистых железных гвоздей. Вода довольно скоро начинает подниматься по трубке и затем входит в бутылку, занимая место ушедшего на образование ржавчины кислорода. Этот же опыт можно произвести проще: свернуть железную проволоку, вложить ее на дно прибора, опрокинуть открытым концом в воду и оставить до следующего дня. Вода войдет и займет $^1/_5$ часть пробирки.

Сухая перегонка дерева. Этот важный опыт, об'ясняющий дегтекурение, смолокурение, получение светильного газа и проч., легко провести с приб. № 27. Изображенная на рисунке бутылка с песком и проволокой, прижатой к бутылке пробкой, служит штативом. В нижнюю половину пробирки накладывают сосновых и березовых щепочек или торфа, придают ей небольшой наклон к пробке и нагревают в этом положении на жаровне так, чтобы в углях помещалась только половина пробирки со щепками. Образующиеся пары охлаждаются в передней половине пробирки в жидкость, а газы выходят по трубке и могут быть зажжены у открытого ее конца, который следует немного оттянуть.

## Строение пламени свечи и отвод паров стеарина.

Этот опыт хорошо удается, если взять стеклянную трубочку в 5 м/м диаметром (внутрь), согнуть ее так, как изображено на рис. 28, согнутый конец расположить в пламени свечи на м/м от фитиля; добиться того, чтобы густые белые пары стеарина пошли по трубке, собрать их в открытом стакане и поджечь.

Этот опыт так же, как и предыдущий, об'ясняет, что пламя—это горящие газы, и что горение не происходит внутри пробирки и внутри пламени свечи над фитилем в виду недостатка в этих местах кислорода воздуха.

## Различная теплопроводность тел.

Различная теплопроводность тел может быть показана на приборе (рис. 29). К медной проволоке и железной, приблизительно одинакового диаметра, с одинаковой длиной, с одного конца снизу прикрепляются восковые шарики, другие концы проволок сводятся вместе и нагреваются в одном и том же пламени. Шарики отпадают в определенном порядке,

При проработке вопроса о плохих проводниках тепла, об использовании их для предохранения жилья от холода, продуктов—от мороза и жары может быть очень полезен прибор (рис. 30). Он делается из двух деревянных или фанерных ящиков, из которых меньший свободно помещается в большем так, что между стенками и доньями ящиков остается свободное пространство, которое может быть занято воздухом, соломой, древесными опилками, мхом, шерстью и проч. дурными проводниками тепла Во внутренний ящик ставится стакан с горячей водой, другой стакан с таким же количеством воды, той же температуры, ставится рядом с ящиками, и наблюдается, как идет процесс остывания воды в обоих стаканах. Внутренний ящик нужно установить так, чтобы его отверстие было на одном уровне с отверстием наружного ящика, что дает возможность накрыть оба ящика одной дощечкой или лучше матрасиком или подушкой.

Сообщающиеся сосуды. Фонтан. Изготовляются из двух бутылок с отрезанным дном, которые соединяются друг с другом помощью пробок, стеклянных и каучуковых трубок (см. рис. 24). Если отнять одну бутылку и снабдить резиновую трубку отрезком стеклян. с оттянутым кончиком, то готов будет прибор для демонстрации фонтана.

### Кипение и перегонка воды.

Воду можно закипятить в обыкновенной бутылке, собранной так, как изображено на приборе (рис. 31). Воды нужно налить немного, бутылку положить горизонтально на штатив №№ 39 или 42 и нагревать ее обязательно сбоку на обыкновенной лампе или над жаровней, повернув пароотводную трубку вниз и вставив ее в бочку, охлаждаемую снегом или мокрым полотенцем или вставленную в холодную воду.

Взрыв парового котла (упругость водяных паров). Наливают немного воды в пустую ружейную гильзу, плотно закрываемую пробкой, подвешивают ее на проволоке на штативе (рис. 32) и нагревают близко над углями жаровни. Образовавшийся пар вырывает с выстрелом пробку и отдает гильзу назад.

Фильтрование воды производят с прибором (рис. 33). Бутылку с отрезанным дном помещают на штативе (рис. 40), в горлышко кладут мелкий щебень, на него кусочек полотна, а сверху сначала крупный, а потом мелкий песок, или вперемежку слои древесного угля и песка, оставив сверху свободное пространство для вливания воды.

Ватерпас. Устройство его видно на рисунке 35. Свинцовый отвес, подвешиваемый к нити, получается путем наливания расплавленного свинца в бумажный „фунтик“ (конус); пока свинец не застыл—вставить проволоку, согнутую сверху в крючек. Установивши ватерпас горизонтально, вбить на нижней планке острие как раз против острия отвеса.

Магнит и магнитная стрелка. Если достать где-либо магнит, то с его помощью легко приготовить хороший магнит из вязальной спицы. Для этого нужно провести по ней от ее середины к концам 4–5 раз в одну сторону северным, в другую южным полюсом магнита. Если такую спицу подвесить к подставке (рис. 36) на некрученой нити, то получится магнитная стрелка. Проволока на подставке не должна быть железной.

Магнитная стрелка может быть приготовлена и из пера, вращающегося на острие всаженной в дерево иголки (рис. 36). Для этого нужно сначала отпустить перо, нагреть его на углях, найти центр его тяжести, ударом по гвоздю, приставленному к перу, образовать в нем углубление, на которое после намагничивания и одеть перо.

Электрический маятник (рис. 37) для обнаружения наэлектризованности тела приготовляется из бузинного шарика, взятого из сердцевины бузины и подвешенного к штативу на шелковой нити. Вместо бузинного шарика, можно подвесить узенькую полоску тонкой папиросной бумаги.

Для электризации можно брать различные тела и натирать их сукном, напр.: стеклянную палочку, каучуковый гребешок, свернутый в трубку лист бумаги, хорошо нагретый над лампой, отполированную палочку из совершенно сухого дерева. Эти опыты удаются в сухом помещении и воздухе и при подогревании всех предметов, которые натираются сукном или мехом.

Элекрическую пляску очень просто показать, заставляя прыгать вследствие электрического влияния кусочки бумаги, шерсти, волоски и проч., помещенные под нагретое стекло, положенное на две книги и натираемое сверху сукном или шерстью.

Самый простой электрический элемент можно изготовить следующим образом (рис. 38). Отрезать верхнюю часть бутылки и в полученный таким образом высокий стакан вставить цилиндрически изогнутую пластинку из кровельного железа. Железо будет служить отрицательным полюсом элемента. Внутрь железного цилиндра вставить, отделив от него деревянными палочками, коленкоровый мешочек, набитый березовыми углями, величиной с горошину, березовой палочкой. Последняя будет положительным полюсом. Если внутрь стакана налить крепкого раствора поваренной соли и соединить медной проволокой железо и уголь, в проволоке пойдет элекрический ток, хотя и слабый, но тем не менее способный отклонить в сторону магнитную стрелку из пера, если вдоль нее расположить проволоку и после этого замкнуть цепь тока.

Гораздо более сильный элемент получится, если железо заменить цинком, древесный уголь—ретортным (угольная палочка от дугового эл. фонаря), а в качестве жидкости взять раствор поваренной соли или, что еще лучше, почти насыщенный раствор нашатыря. Три, и даже два таких элемента, соединенных последовательно, накаливают волосок маленькой лампочки от карманного фонаря (стоит 15 коп.).

Штативы. Изображены на рисунках 24, 27, 39—42 и др. Конструкция их очень проста и понятна из рисунков. В штативе (рис. 24, 27) основой служит бутылка, наполненная песком.

Разумеется, не все перечисленные здесь штативы обязательно нужны в школе: можно обойтись одним—двумя, сделав их почти универсальными.

Большим подспорьем, в особенности при организации в школе лабораторных занятий по природоведению, может служить различная посуда, сделанная из провощенной бумаги и картона, напр.: воронки, ванночки и пр. (рис. 43, 44). Они делаются из бумаги и картона по изображенным на рисунках выкройкам, склеиваются обязательно клейстером и погружаются в расплавленный воск.

Прибор для определения высоты солнца в полдень в различные месяцы года (рис. 45) может быть очень полезен в школе, начиная с 3 и даже со 2 года при постановке наблюдений над солнцем. Его изготовление просто. Берется кол, к нему сбоку, в верхней части, прибивается кусок доски или фанеры, на которой проводятся две взаимно перпендикулярные линии AB и CD (см. рис.). Посередине линии CD, на гвозде или винте, вращается планка ABCD, со вставленным в прорезе закопченным стеклышком, через которое можно смотреть на солнце, без вреда для глаз. Прибор устанавливается так, чтобы отвес, укрепленный в точке A, совпадал с линией AB, тогда линия CD и планка ABCD будут

совершенно горизонтальны. Для того, чтобы определить высоту солнца, в полдень, планку ABCD нужно поднять так, чтобы лучи от солнца скользили вдоль верхней стороны планки и попадали в глаз через закопченное стекло. Высоту поднятия планки отмечать по произвольным делениям, нанесенным у конца планки, обращенного к солнцу. Еще лучше к планке прикрепить трубку из картона или бумаги, смазанной клейстером и много раз обернутой вокруг качалки для белья. В трубку на конце, обращенном к солнцу, вставить закопченное стекло, а конец, обращенный к глазу, заклеить бумагой, в которой посредине проделать небольшое круглое отверстие.

---

**Приложение.**

# О методах обучения грамоте.

*(Выдержки из записи лекций профессора Афанасьева, прочитанных на губкурсах учителей в Гомеле и Новозыбкове).*

О методах обучения грамоте еще Толстой говорил: „Нет методы хорошей и плохой, а та хороша, которой владеет учитель". Учитель должен знать много методов, чтобы избрать свой. Нельзя, однако, сказать, что все методы равноценны, они должны покоиться на педологических основаниях. И программы ГУС'а не берут на себя решимости рекомендовать тот или иной метод. Они указывают, что можно пользоваться различными, но что желательнее те, а не иные методы.

В примерной разработке двух тем Шацкого говорится, что нужно обучение грамоте проводить по методу целых слов. Я сторонник этого метода, и по одному из его вариантов составлен мой букварь. Но все же считаю, что не нужно навязывать этого метода.

Учитель хорошо проработал звуковой метод по Шапошникову или слоговой (Блонский) или буквенный,—зачем ему запрещать или мешать?

Учительство в большой массе держится еще звукового метода (сужу по беседам с учителями и по статьям в „Учительской Газете"). В „Учительской Газете" один учитель даже рекомендовал заниматься по звуковому методу—он, мол, учителю лучше знаком, чем метод „целых слов". В ответ на эту статью я поместил свою под заглавием „Не к звуковому, а от звукового метода", в которой доказывал, что школа должна внести в звуковой метод ряд поправок, которые обезвреживали бы его несоответствие педологическим данным.

Основными нужно признать два метода: звуковой и метод целых слов. Между ними лежит слоговой метод, который комбинируется то с одним, то с другим методом.

В чем была и есть сила звукового метода? В том, что он выбирал материал для чтения, строго придерживаясь звуковой генетики, звуковой преемственности. Он брал слова со строгой продуманностью их звукового состава с постепенным нарастанием звуков. Учителю было технически легко проработать этот метод.

Но здесь же скрывался и недостаток в упражнении, в выделении и слиянии звуков, что нарушает естественную жизнь слова.

Этот разрыв—выделение звуков и противоестественное их об'единение, слияние, расходились с данными фонетики.

В естественном звучании мы не найдем отдельных звуков.

Это разложение слова на звуки рассчитывало на такую абстрактную работу ребенка, которая ему трудна. Педолог Стенли Холл говорил, что ребенку непонятны детали, что он все представляет целостным.

Звуковой метод давал прекрасную последовательность, но эта сильная сторона превращалась в свою противоположность. При подборе слов по звуковому признаку терялась связь между понятиями. Отсюда ряд столбцов слов: лак, мак, так, рак, которые не лучше, чем знаменитые—бри, ври, гри, жри, зри.

При подборе по звуковым признакам утрачивается необходимая связь между словами.

Вахтеров, который хотел свой букварь в 1924 году насытить современностью, пришел к таким курьезам. Вот образцы его фраз на букву „Щ".

„Товарищ Ленин живет в Москве".

„Рукавицы за поясом, а он их ищет".

Или на букву „Ц" еще курьезнее.

„Раньше в дворцах жили цари, а теперь живут рабочие".

„Не все коту масленица".

„Цыплят по осени считают".

Это точная цитата из страницы букваря. Вот к каким результатам может привести подбор слов только по звуковому признаку.

Получается отрыв слов друг от друга, отрыв слов от всей фразы. Это вот и делает звуковой метод таким, от которого нужно отходить к другому методу.

Таким другим методом является метод целых слов. Здесь мы имеем два варианта.

Один американский и другой русский, созданный на основе и по подобию американского, но несколько отличающийся от него. Есть у нас сторонники чисто американского метода.

„Американисты" полагают, что обучить грамоте это значит дать возможность запомнить ученику слово, как оно выглядит со страницы книги, или, как они говорят, узнавать слово в лицо.

Известно, что более сложные предметы можно узнавать лучше, чем отдельные детали. Ведь предмет в целом не так трудно запомнить, когда этих предметов немного. Но можно ли все слова запомнить в лицо? Американисты говорят, что нужно запомнить 100-200-300 слов, а затем на этих 300 словах можно научить грамоте, потому что дальше идут уже комбинации. Но какие же это комбинации, когда из-за перемены в конце двух букв (столом вместо столу) меняется весь смысл слова?

Мы иногда читаем, не обращая внимания на буквы („Да здрав. красн. Октябрь)", читаем, не замечая недостающих букв, но проверяем себя по буквам.

Неверно, что можно по 300 словам, которые узнаны в лицо, научить грамоте. Если это происходит, то потому, что выступают элементы звукового метода - повторность в словах.

Сошлюсь на изучение устной речи детьми. Возьмем глагольные формы: читать—читаю, кидать—кидаю; писать—ребенок говорит: писаю. Кто не знает этих ошибок детской речи? А между тем это не ошибки. И форма „пишу" об'ясняется не существующими фонетическими сочетаниями. Или вот пример из устной речи взрослых: хочу—хочешь и по аналогии хочем (вместо хотим), или теку, текут, течет. И здесь правильная форма об'ясняется действием законов, переставших ныне существовать.

Ребенок усваивает не все слова, а нормы повторности. То же и в обучении грамоте. Ребенок в конце-концов приходит к звукобуквенным ассоциациям.

Задача метода обучения грамоте и заключается в том, чтобы облегчить эти ассоциации.

Чтобы создать эту грамотность, нужно создать языковые представления.

Все наши языковые представления сводятся к 2-м центрам—к центру слуховых представлений и к центру речедвигательных представлений.

Представляя предмет, мы потом невольно окрещиваем его словом.

Если вы откроете рот, а я произнесу слово «мама»—вы невольно почувствуете движение губ в сторону закрытия; закройте рот—я произнесу слово «Оля», и вы почувствуете движение в сторону раскрытия губ.

Джемс говорил, что студент, внимательно слушающий профессора, повторяет за ним слова.

Лай производил диктант, заставляя учащихся держать рот сомкнутым с прикушенным языком. Затем такой же трудности слова диктовал учащимся, державшим язык в свободном положении. И оказалось, что в первом случае ошибок было больше. Если язык оставить на свободе, то он будет двигаться независимо от нас.

Чтобы научить грамоте, нужно создать два новых центра—центр восприятия и центр отражения.

Получив слуховой образ, я невольно воплощаю его в звуке. Но я могу думать о слове не только звуками, а и буквами.

Бодуэн де-Куртене назвал грамотных людей, особенно учителей-буквоедами, потому что у них буквы преобладают над звуковыми представлениями.

Поэтому-то некоторые и возражали против новой орфографии.

Даже такой лингвист, как Томсон, возражал против нового правописания, заявляя, что это делает культурных людей неграмотными. Однако, переход к новой орфографии пережили мы очень быстро—в течение нескольких месяцев. Он оказался безболезненным.

Американисты думают, что единственный целесообразный метод—это метод целых слов, что только он психофизиологически обоснован.

В этот метод мы должны внести поправки. Для китайской или английской системы письма метод «целых слов» целиком был бы оправдан. При нашей же системе, когда основные звуки передаются буквами, этот метод требует поправок.

У нас нельзя, произнося слово по буквам, не узнать его (вада вместо вода). Но зато у нас есть целый ряд слов, где при произношении по буквам, слово совершенно не расходится с действительным, напр., стол, стул, дом и т. д.

Наше письмо в основном является звуковым, и . . . нужно сделать поправку в методе целых слов.

Сильные стороны звукового метода нужно использовать в методе целых слов.

Года полтора назад ГУС стоял на неопределенной точке зрения в вопросе об обучении грамоте. Он рекомендовал и букварь «За работу» (звуковая последовательность), и букварь «Труд и Игра», где полное отсутствие звуковой последовательности, где букварь начинается со слов: дед, внучки, репка, но где набор слов хорошо увязан с современностью.

Только в начале 1925 года ГУС перестал игнорировать методическую последовательность, и комиссия ГУС'а указала принцип, которому должны соответствовать буквари. ГУС требует теперь, чтобы по отношению к звуковому составу соблюдать лингвистические требования.

Я изложил принцип подбора слов по звуковому признаку. Этот принцип вам нужно знать, потому что никогда учитель не ограничивается только букварем, но дает и свои слова. Какие звуки трудные, какие легкие, какое сочетание ведет к упражнению звукобуквенных ассоциаций, какое к нарушению.

Возьмем слово «дед», которое первым дается в букваре «Труд и Игра». Зрительное восприятие от первого «д» и от второго одно и то же, а слуховое разное.

Это слово «дед» классически непригодно в качестве первого слова букваря—это только нарочно можно такое слово придумать.

Или это же слово «дед» и другое слово «ем». Для «е» разные слуховые восприятия. На первых порах обучения грамоте нужно избегать конфликта между этими звуками.

Разделение звуков возможно по ряду признаков. Возьмем звук «а», здесь наиболее легкое речевое движение. Это легкий звук. Звук «и»—здесь язык прикушен, губы раздвинуты.

Это более трудный звук.

Акустически звук «а» ясен, звук «ы» неясен. Звук «м» и «п»—артикуляция простая, а звук «ч», «п»—сложная артикуляция. Держась этого принципа, можно звуки расположить по очереди:

гласные:

| | |
|---|---|
| I очередь—а) а, о, у<br>б) и, ы, э | Звуки, не производящие изменения предшествующих согласных, напр., лом, так наз. твердые сочетания. |
| II очередь—и, ь, (безбукварная) | Звуки, производящие смягчение предыдущих согласн. (напр. лиса), так наз. мягкие сочетания. |

III очередь—я, ю, е, ё сложные,
двузначные (напр. йама=яма).

Эти звуки 3-й очереди нужно давать в таком порядке:

а) после смягченных согласных;

б) в начале слов или после гласных (напр., ясли, юла, моя, твое);

в) после разделительных звуков (напр., под'ем, об'ятия).

В моем букваре есть некоторые отступления, которые нужно будет при переработке исправить. Звук «и» у меня дается слишком рано, порядок в звуках 3-й очереди тоже не сохранен.

Согласные распадаются тоже на три очереди:

| | |
|---|---|
| 1. а) м, н, п, л, т, к, ш, в, х.<br>б) с, р, б, д,<br>в) г, з, ж, ф, | Если нет шепелявящих и картавящих, то звуки «с» и «р» можно давать в номере «а» после твердых сочетаний. |
| 2. Те же звуки, кроме ш, ж, з и в той же последовательности. | после мягких сочетаний |
| 3. ц, ч, щ, | сложные согласные. |

Эти очереди не безусловны (возможны и перестановки), но здесь даны твердые артикуляционные данные. Этой схемой можно пользоваться, пока учитель работает без букваря.

Кстати, у меня спрашивают о безбуквенном методе. Такого метода нет. Есть безбуквенный прием обучения грамоте, которым можно пользоваться при любом методе.

У моего букваря тот минус, что он навязывает определенные слова, не связанные с местным говором, напр., в моем букваре слово папа— в вашем районе это означает хлеб;—«ам» у вас обозначает хочу есть;—паша—у вас выгон.

Этих минусов можно избежать, прорабатывая первые страницы самому без букваря.

---

# Элементы основ научной грамматики.

*(Выдержки из записи лекций профессора Голанова, прочитанных на губкурсах учителей в Гомеле и Новозыбкове)*

## I. Вопросы „наблюдения над языком".

В последнее время отдел «Наблюдение над языком» пережил наиболее существенные изменения.

«Наблюдение над языком»—не грамматика старой школы. Разница между ними заключается в целях, об'еме и методах проработки. Цель грамматики в старой школе заключалась в том, чтобы научить ученика правильно писать, читать и говорить; но очень часто ученик выучивался этому не благодаря, а вопреки грамматике. «Наблюдение над языком» этой задачи не ставит. Оно стремится помочь ученику разобраться в тех явлениях, которые известны под именем языка, и построить работу по укреплению навыков устной и письменной речи. Большое различие между «Наблюдением над языком» и старой грамматикой и в об'еме.

В старой школе об'ект наблюдения—язык книги. Как живет и изменяется язык,—этим тогда не интересовались. Современная школа и наука о языке в центре своей работы имеет живую речь. Даже при изучении мертвых языков не забывается это положение. Ученые за мертвыми наречиями видят живую речь и в этом усматривают центр работы по изучению языка. Но живая речь всюду различна, и школа должна стремиться к тому, чтобы ее питомцы, начиная от живой речи, переходили к литературной - к языку писателей. Если школа будет игнорировать живую речь,—все равно это сделает жизнь.

Третье различие состоит в том, что метод работы теперь совсем иной. Раньше изучались и заучивались правила, а потом они быстро забывались. Теперь имеется в виду не то. Работа ставится так, чтобы она возможно ближе подходила к исследовательскому методу. Ученик наблюдает явления, происходящие в языке, сравнивает их, делает посильные выводы, и это закрепляется рядом правил, которые дает учитель. Эти правила нужно запомнить. В этом сходство со старой школой.

Школьные работники должны быть знакомы с тем, что делается в науке в этой области. Между тем, учитель вопросами языка мало интересуется. Без знаний по языку трудно говорить о том, как наблюдать язык. Программа ГУС'а наблюдения над языком ставит только в 3 и 4

годах обучения. Точку зрения ГУС'а в этом вопросе нужно считать правильной и оставлять свободными от наблюдений над языком 1 и 2 годы обучения, хотя у нас чрезвычайно низкая языковая грамотность.

Что такое язык? Это совокупность знаков, при помощи которых мы выражаем наши переживания и настроения. В жизни имеются различные способы передачи—семафор, сигнал, но шире всего настроения выражаются языком. Сюда присоединяются интонация, музыкальный момент, жест. Кстати, жесты имеют существенное значение.

Главное содержание языка слов—звук. В языке мы будем иметь две стороны: внешнюю звуковую оболочку и внутреннюю. Наблюдения над языком, о которых мы будем говорить, проводятся на связном материале, по крайней мере на целой фразе, потому что наш язык существует только в виде связной речи. И только для научного анализа мы выделяем отдельные слова и фразы.

Тот отдел науки о языке, который изучает звуки, называется фонетикой. Нужно различать то, что не всегда соблюдалось в старой грамматике: звук от буквы. Например, слово конь—4 буквы, но 3 звука, или слово «я»—одна буква, но два звука (иа). Из звуков создаются слова—элементы связной речи. Слова сами изменяются. Мы можем изучать отдельные слова в их изменении и сочетании в связной речи.

Отдел науки, изучающий изменения отдельных слов, называется морфологией; отдел, изучающий сочетания слов в связной речи, называется синтаксисом.

Морфология в школе была известна под названием этимологии. В науке же словом „этимология" называем отдел, изучающий состав слов, распадение слов на основу и окончание. Таким образом, этимология—это введение в морфологию.

Между морфологией и синтаксисом существует тесная научная связь. Желательно, чтобы такая тесная связь была между ними и в школе. Конечно, в центре внимания каждый раз будет стоять либо морфология, либо синтаксис, но нельзя в каждый момент терять ни одно, ни другое.

Об'единение морфологии и синтаксиса называется грамматикой. Грамматику мы определяем, как науку о формах языка. Наука о языке распадается еще на несколько отделов (семасиология, лексиология и т. д.).

Изучение языка в его последовательном изменении есть история языка. Это историческое изучение языка не есть дело школы 1 или даже 2 ступени (разве при выпуске, в связи с историей обществ нужно коечто дать из истории языка).

Вот пример. Берется для изучения прошедшее время глагола. Ученик спрашивает, почему во всех глаголах оно изменяется одинаково: ходил, ходила, ходило; писал, писала, писало. Тут для ответа без исторической формы не обойдешься. Нужно будет сообщить, что раньше было изменение по лицам: ходил есмь, ходил еси, ходил есть, а теперь осталось родовое изменение (у поляков произошло слияние лица и глагола). Или такая форма, как—к матце, к старушце. Это—форма тысячелетней давности.

Изучение современного языка называется описательной грамматикой. Язык можно изучать по двум разрезам: вертикальному—от истоков языка до наших дней, и горизонтальному—современный язык.

Для учительства важно знать отличие местного говора от литературного языка. Местный говор довольно удачно описан в статье Полевого («Сборник материалов губкурсов по переподготовке в Новозыбкове в 1924 г.»).

## II. Звуковой состав речи.

Когда мы говорим, то происходит речевое дыхание с коротким вдохом и продолжительным выдохом. При обычном дыхании вдох и выдох одинаковы.

Методически весьма существенно выработать в ученике уменье останавливаться там, где нужно—в письменной речи на точке, а в устной там, где заканчивается сочетание. Промежуток речи от одной паузы до другой называется речевым тактом. Но эти такты не так однообразны, как в музыке.

Роль легких сказывается в дроблении нашей речи на слова. Слово—это соединение звуков или группы звуков в одно смысловое значение. Слово мы делим на слоги. Это важно для переноса. Деление на слоги зависит от легких. Слог—это звук или группа звуков, производимая одним напором выдыхаемого воздуха. Конечно, определение здесь дается для учителя, а не для ученика. Для ученика важно показать, что слово состоит из различных слогов.

Для того, чтобы показать число слогов, рекомендуют такой опыт. Берут пламя свечи и перед ним произносят два слова, например «голова болит». Пламя колыхнется столько раз, сколько слогов в слове.

В каждом слове есть ударение, но в фразе есть одно большое ударение. Это ударение называется смысловым. Как же определять ударение? Ударение—это более сильный толчок воздуха. Это не повышение голоса, а усиление его над одним из слогов в слове. Это выдыхательное ударение.

В чем роль гортани? Там образуется голос. А голос есть не что иное, как результат ритмического колебания голосовых связок. Голос в сочетании с шумом составляет наши звуки. Без шума нет ни одного звука. В согласных в разных пропорциях мы имеем и то и другое. Исходя из этой пропорции, и нужно делить звуки.

Мы имеем звуки глухие—к, т, с.
» » » звонкие—г, д, з.

В Гомельском крае есть еще звук дж, например «огороджено», причем каждому глухому соответствует парный звонкий.

В литературном языке существует правило, что звонкие звуки в конце слов звучат, как глухие.

Например сат—сады; морос—морозы.

Следующая категория звуков—сонорные (сверх звонкие) р, л, м, п, Можно так отметить различие между ними:

сонорные—голос большой плюс маленький шум;
звонкие—голос маленький плюс большой шум;
глухие—большой шум.

В чем роль полости рта? Язык может находиться там в разнообразном положении, и в зависимости от того, где находится язык, изменяются и гласные:

«у»—язык далеко и высоко, губы работают;
«и»—язык впереди и высоко, губы мало работают.

Гласные по физиологическим признакам можно разделить на ряды: передний, средний и задний, и в каждом ряду различать нижний, средний или верхний под'ем.

Р я д

| | передний | средний | задний |
|---|---|---|---|
| верхний . | и | ы | у |
| среднй . | э | — | о |
| нижний . | — | — | а |

В звуках У и О, участвуют округленные губы. Звуков Я, Ё, Е, Ю взять мы не можем, потому что это знаки, а не звуки. Они представляют звуковые сочетания из

Я — Й плюс А
Ё — Й плюс О
Е — Й плюс Э
Ю— Й плюс У

Они представляют звуковые сочетания из неслогового «Й» с последующей тянущейся гласной.

В местном говоре есть неслоговой звук «Ў». Например: крыў, любоў. Есть такие звуки и под Москвой, например, деўвки, на лаўвки, вереўки, ўют.

Наиболее отчетливо гласные образуются под ударением. Для местного говора это не имеет значения: физиологической разницы между гласными и согласными нет. Разница только в пропорции шума и голоса, только в количестве.

Где же, как и из чего образуются согласные?

п—губной, глухой взрывной звук.
б— » » } длительный звук.
ф— » » }
т— } зубной звук.
с— }

В литературном языке губные произносятся в конце слова мягко; здесь, в Гомельщине, часто слышится твердо:

сем (семь), руб (рубль).

Ученики часто неправильно произносят звук «с», Нужно внимание к органам речи.

Задненебные—к, х, г.

Гортанных звуков в литературном русском языке нет. В местном (Гомельском) они есть: город, галава, или «х» у евреев (их) и кавказцев. (К этому отделу о физиологии звуков речи настольным пособием у учителя должна быть книжка Ушакова «Краткое введение в науку о языке»).

Согласные звуки могут быть и твердыми и мягкими.

там—твердый, чей—мягкий
тетя—мягкий, чисто—мягкий
рэчка, румка (как здесь говорят)—твердый
речка, рюмка—мягкий.

При работе с учениками это исправление «румки» на «рюмку» нужно делать. Это не будет борьбой с живой речью.

## III. Об основах правописания.

Мы рассматриваем живую речь и видим, что богатство звуков в говоре весьма значительно. Нашу речь можно обозначить двояко: обычным письмом или точно научно-фонетической транскрипцией. В обычном письме передаются не звуки, а мысли. Цель транскрипции—представить точную картину звукового состава речи. Правописание—одно для всей страны, иначе затрудняется понимание. Тут оттенки местного говора не принимаются в расчет. Отсюда трудности в обучении грамоте в различных местах. В правописании оттенков не может быть, в транскрипции их может быть столько, сколько будет людей. В правописании число знаков определенно (от 24 до 30), в транскрипции их может быть значительно больше.

Как человек овладевал письмом? I ступень—рисование на скале; 2-я ступень—письмо целыми образами (нечто подобное египетским иероглифам); 3-я ступень—письмо слоговое—древне-еврейское, ассирийское; 4-я ступень—письмо звуковое, когда речь дробится на слова, а слова на звуки.

Такое соответствие (один звук—одна буква) бывает тогда, когда зарождается правописание. Потом язык изменяется, а правописание остается неизмененным. И время от времени мы вынуждены его пересматривать. Точное фонетическое письмо сохранилось в вымерших языках: латинском и церковно-славянском. Наше русское письмо не очень отстало от транскрипции; в других языках значительное различие между обычным письмом и транскрипцией (напр., английский).

Каковы принципы нашего правописания?

1. Мы можем писать так, как произносим. Изменяется произношение, изменяется правописание. Это фонетическая основа письма. Например, „солнце взошло—восход". Здесь отбросили твердый знак,—уступка фонетической основе письма.

2. Принцип, когда мы пишем так, как деды писали, это историческая основа письма. До реформы XII в. таких случаев было много, есть они и сейчас (в старом правописании буква „ять"). Когда Кирилл и Мефодий изобретали азбуку, то буквы „ять" не было—ее ввели только в XV в. Буквы „ь", „ю"—тоже исторические—„ю" с самого начала азбуки, а „ь" появился позднее.

Мы пишем сейчас „рожь" и „нож" специально для того, чтобы сразу воспринять различие в роде, а лет 700—800 тому назад писали „ножь", „рожь".

3. Когда мы распределяем слово по частям и в зависимости от этого устанавливаем основу письма, то она называется этимологической.

В нашем правописании до реформы эти основы были спутаны Наиболее важная основа при правописании—это этимологическая.

На фонетической основе все строить невозможно. После реформы ослабление потерпела историческая основа, и несколько усилилась фонетическая основа (напр., распространение на приставки „без" и „чрез" тех же правил, что и на „из", „воз", „низ", „раз", и на все приставки изменения „з" на „с" и перед „с").

Из сказанного можно сделать практический вывод: нужно у ученика развить этимологическое чутье, нужна работа со словарем. Во многих случаях мы пишем так, как говорим, а почему—сказать трудно. Например, почему собака, а не сабака, почему табак, а не тобак,—об'яснить нельзя.

У наших учеников нет ни этимологического развития, ни исторической традиции. Поэтому для наших первоначальных наблюдений нужно брать фразы, где написанное не расходится с произносимым, при чем у ученика перед глазами должно быть правильно написанное.

Фонетической транскрипцией увлекаться не нужно. Историческую основу нужно просто запомнить. В I ступени ее не об'яснишь.

Пунктуация строится на синтаксисе и произношении, хотя это не грамматический элемент.

Для работы в школе по языку материал должен быть пересмотрен в смысле его научности, верности. Если он труден, его не нужно искажать, а отложить.

Есть ряд вопросов, считающихся спорными в науке.

Этих отделов в школу вводить нельзя. Особенно это относится к синтаксису.

## IV. О формальном направлении в грамматике.

Современное течение в школе характеризуется формальным принципом. Различия между формальной и логической грамматикой нельзя преувеличивать. Грамматика не может не быть формальной. Раньше думали, что в основе ее лежит логика, а не форма. Только для различия нового от старого установлены и логически-грамматическая и формально-грамматическая точки зрения. Разумеется, логичность должна быть и в формальной грамматике.

В старое время определяли имя существительное, как название предмета. Это—логическое определение (по смыслу) Самое существенное в имени существительном, что оно склоняется.

Подлежащее—то, о чем говорится в предложении.

Это определение старой грамматики. Самое главное в подлежащем это падеж (Я видел комету с большим хвостом. Говорится о комете, но подлежащее—„я").

Возьмем слово „куст". Как только мы его произносим, начинает работать мысль, появляется ряд родственных слов. Но если возьмем слово „и" или „здесь", тут уже мысль ничего не дает. Значит, одни слова существуют группами, ассоциациями, гнездами, а другие—отдельно. Наши слова могут выделять части. Способность слов выделять части называется формой. Одна часть слова является существенной, основной принадлежностью, а остальная часть, вносящая все изменения,—это формальная принадлежность. Это деление должно быть и в школе. Основа, которая может дробиться, называется производной—кустик. Основа, которая не может дробиться, называется непроизводной—куст.

Этимологический состав слов заставляет обратить внимание на эту сторону. Непроизводная основа называется корень. При наблюдении их нужно ограничиваться современным состоянием грамматики, а не тем, что может пред'являть историческое прошлое. Например, слова: дело и деятель, они были родственными только 1000 лет назад. Определения основы от ученика не нужно требовать. Если на уроке об основе ученик придет к выводу, что основа—это 1-ая часть слова, а учитель будет требовать определения—основа, неизменяемая часть слова,—то это будет ошибкой учителя: во-первых, потому, что ученик правильно сказал, а во-вторых, потому, что основа может меняться, например,—день, дни.

Нужно определять так: окончание часть слова в конце, которая изменяется; основа—часть слова без окончания. Есть случаи, когда нет окончания. Например, палка—палок. Корень—это неделимая основа Приставка—то, что стоит в начале слова, суффикс—то, что—в конце. И то и другое выражают оттенок. Суффиксы важны для правописания.

Практический вывод: когда берете пример на основы и корни, берите такие слова, где нет расхождения между письмом и произношением.

После того, как ученик разделит слова на окончание и основу, приступаем к изменяемым и неизменяемым словам. Иногда бывает, что слово имеет форму и не изменяется. Например, слово «говоря» не изменяется, но имеет родственную форму (говорящий). Такие формы называются словообразованием.

Возьмем фразу—«На наших кустах растут прекрасные розы». «Кустах»—изменяется по падежам, «растут»—по лицам, «прекрасные розы»—по родам.

Эти изменения слов служат для соединения их в связную речь. Отсюда вывод—нужно начинать со связной речи.

Как же сгруппировать слова в их изменениях? Мы имеем три класса слов: падежные, родовые, личные. Эти три класса соответствуют изменению по прежним частям речи: имени существительному, имени прилагательному, глаголу.

Местоимение пойдет в части к имени существительному, в части к имени прилагательному, то же и с числительным.

Выделять их в особые части речи нет смысла, у них нет своей формы изменения.

Глагол определяет действие во времени. Неопределенное наклонение—это форма, а не наклонение, оно не выражает отношения действующего лица, а наклонение—это форма глагола, показывающая, как мыслит себе отношение действующее лицо, как действительное (изъявительное наклонение), как желаемое (повелительное наклонение), как условное (сослагательное наклонение). Неопределенное наклонение часто напоминает существительное, застывшее в одной форме. Потом этот бездомный странник был принят в семью глаголов и даже сыграл там важную роль—определяет глагол. Глагол включает в себя все 3 класса слов.

Надо брать для разбора рассказ, в котором одно слово встречается в разных падежах. Вместо вопросов, хорошо давать систему фразных шаблонов.

Склонение различают твердое и мягкое, по согласному в конце слова: стол (твердое склонение), конь (мягкое).

Все ли равно, с каких слов начинать склонения? Нет. Возьмем три слова: куст, стол, дом. Они не равноценны для начала работы.

— За домом тянется сад—ученик продолжает без ударения и может писать «домам».

— За столом сидел хозяин—слово стол лучше для наблюдений (а в этом смысле для склонения), но и здесь ученик может написать за «сталом».

Слово «куст» наилучшее, потому что коренное «у» не меняется—«за кустом».

И здесь при склонении нужно брать слова, где ударение на окончании и где нет различия между произношением и правописанием—это учтено у Пешковского и Ушакова.

Этот же принцип (ударяемость окончания) нужно оттенять и в прилагательных и глаголах.

В этом районе все формы прилагательных на «ий». Говорят: глухий, який, больший. Зато здесь удобно давать родительный падеж. Говорят так, как пишется—такого, большого. В творительном падеже множественного числа имен существительного и прилагательного здесь встречаются три окончания: рукам, руками, рукамы. После склоняемых и спрягаемых слов можно взять причастие, которое лучше назвать отглагольным прилагательным.

Главные выводы. Нужно выработать умение определять состав слов и соблюдать: а) формальный принцип, б) ударяемость окончания.

## V. Синтаксис.

Синтаксис пережил наибольшие изменения за последнее время. Если мы считаем, что синтаксис нужно изучать для знаков препинания, то это большая ошибка. При помощи синтаксических занятий нужно развить правильное логическое мышление. Иногда бывали учащиеся, прекрасно знавшие теоретически синтаксис, но не умевшие ставить знаков препинания.

Что в науке понимается под синтаксисом?

Синтаксис—это учение о сочетании слов в связную речь.

Возьмем фразы:

Мы едем.
Мы едем на параходе.
Мы быстро едем на большом пароходе.

В каждом из предложений слов больше, чем в предыдущем, а сочетание одно, потому что все слова цепляются одно за другое.

«Мы едем, а они идут» - здесь слов меньше, но два сочетания.

Обычно словосочетания отделяются друг от друга запятой. В сочетании может быть от 2-х слов и больше. Мы различаем в сочетании: а) какие слова связаны в сочетании; б) как эта связь выражена и в) каковы функции каждого вида связи слов.

Возьмем словосочетание:

— Мы быстро едем на большом пароходе.

Можно выписать в столбики связные слова:

Мы едем,
быстро едем,
большом пароходе,
на пароходе.

Здесь ученику подсказывает простая логика, здравый смысл, а не формальная грамматика. Это дает возможность развивать ум.

Если ученик не обнаруживает связи, то можно задавать вопросы. Но методика рекомендует задавать вопросы только для данной работы. Название членов предложения и разбор разных предложений по вопросам теперь оставлены.

В наших столбиках связь выражена личным окончанием (мы едем), падежным окончанием (на пароходе) и родовым (большом). Вот так и устанавливается связь между морфологией и синтаксисом.

Но есть у нас слова, где связь в окончании не выражена (быстро едем).

Эти виды связи классифицируются так:

1. «Мы едем»—изменяются оба слова; связь называется согласованием.

2. «На пароходе»—изменяется одно слово; связь называется управлением.

3. «Быстро едем»—слова не изменяются; связь называется примыканием (термин Пешковского).

Можно еще так изучать связь слов:

«Мы едем на пароходе»—указано место или способ передвижения, «большом пароходе»—указано качество.

Но этот вид связи мало разрабатывается. Из ряда связных сочетаний слов с наибольшим вниманием останавливаемся на предложении.

Что такое предложение? Есть такие определения:

1. Мысль, выраженная словами.

2. Именительный падеж существительного вместе с глаголом в личной форме.

3. Ряд слов, связанных между собой и выражающих утверждение.

4. Законченное словосочетание.

На эти определения можно ответить:

1. Предложение не есть мысль, но ее выражение.

2. Это определение ближе всего подходит к формальному синтаксису, но противоречит случаю предложений без подлежащего.

3. Здесь кивок в сторону крайней логики.

4. Законченный смысл—это внутренний признак. Но есть и внешний признак—интонация: законченное понижение с заключительной интонацией.

Теперь можно предложить определить предложение так: это—группа слов, отличающихся законченностью по смыслу и по интонации, это—единство смысловое и интонационное.

О сложном предложении. Оно состоит из двух предложений. Понаблюдаем за разными сочетаниями слов. Нужно в ученике выработать умение различать, где кончается словосочетание.

Берем словосочетания:

а) мы едем, а они идут.

б) мы едем, как и всегда в подобных случаях, на пароходе.

Второе сочетание в пункте «б» отделено парными запятыми.

Здесь два сочетания и одно предложение.

Разберем теперь вопрос о главном и придаточном предложении.

Раньше так определяли придаточное предложение:

1. Придаточное предложение употребляется для об'яснения главного, но ведь все слова употребляются для об'яснения главного предложения.

2. Главное предложение выражает законченную мысль, а придаточное не выражает.

Возьмите фразу: Скажите мне, пожалуйста, который теперь час? Здесь в придаточном предложении (который теперь час) законченная мысль, а в главном незаконченная.

3. В главном предложении главная мысль; в придаточном—второстепенная.

Другая ненормальность—это вопрос о названии придаточных предложений (определительные, обстоятельственные, дополнительные)—в зависимости от вопросов.

Одно и то же предложение может быть и обстоятельственным и дополнительным:

«Ты знаешь край, где все обильем дышит» (определительн.).

«Я пойду туда, где все обильем дышит» (обстоятельствен.).

«Скажи мне, где все обильем дышит» (дополнительн.).

---

# Математика в школе I-й ступени.

Лекции Эменова, читанные на губернских курсах для сельских учителей в г. Новозыбкове 16—17 июня 1926 г.

## I. Место математики в школе I-й ступени.

Какую цель мы себе ставим, проводя занятия математикой в школе 1-й ступени? Мы обучаем ребят в школе для того, чтобы они могли приложить свои знания к разрешению вопросов, выдвигаемых жизнью.

Математика должна научить ребенка находить и анализировать числовую сторону изучаемого явления. Мы изучаем прежде всего вопросы окружающей ребенка хозяйственной жизни, участником которой он является. В деревне—это сельское хозяйство (животноводство, полеводство и т. д.), в городе—домашний повседневный труд. При изучении хозяйственной жизни математика поможет ребенку произвести правильный учет или расчет, вычислить себестоимость продукта. Вот образец заданий на учет: сколько собрано отдельных культур корнеплодов, подсчет стоимости их порознь, а затем вычисление общей доходности.

При сборе осенью сельско-хозяйственных продуктов ребенок должен узнать, сколько было израсходовано на посев каждого из них, и какова стоимость полученного урожая.

Вот пример задачи на расчет: семья получает с поля такой-то доход; ученик, пользуясь справочником, узнает, что урожайность при введении ранней вспашки увеличивается, и подсчитывает, насколько.

И последнее—определение себестоимости продукта.

Здесь важно научить ребят учитывать затрату рабочей силы.

Помимо счетных и измерительных навыков, желательно, чтобы ученик владел ориентировочными навыками. Из ориентировочных навыков на первое место нужно поставить ориентировку во времени и в пространстве.

Нужно научить ребенка пользоваться часами, потому что каждый хозяйственный расчет связан со временем.

Ориентировка во времени имеет и образовательное значение.

Первогруппники не всегда имеют четкие временные представления. Они не всегда скажут, сколько времени было потрачено на игру, потому что не упражнялись в этих навыках.

Есть школы, где ребята при поступлении не умеют отличать правой руки от левой. Если попросить такого ребенка определить положение своей парты по отношению к учительскому столу, он не скажет.

Или попросите его, когда он выходит из здания школы, рассказать, где находится учительский стол, ученик обязательно повернется лицом к входной двери, а потом начнет рассказывать. В чем тут причина? В том, что у ученика нет должной ориентировки в пространстве.

Для практической жизни этот навык необходим.

Третий ориентировочный навык—это ориентировка в количествах и величинах. Научить ребенка считать, это относительно легко, но значительно труднее—научить измерять величины: вес, об'ем, площадь, протяжение. Нужно научить пользоваться единицей для измерения величины. А то и теперь наблюдается—изучают метрическую систему мер, а в руке метра нет. Говорят ребенку: запомни—в метре 100 сантиметров, а метра ребенку не показывают. Или говорят: в килограмме 1000 граммов, а ребенок не отличает по весу килограмм от фунта.

Научить ориентироваться в величинах и в количествах, измерять величины и сравнивать их—большая и важная задача.

Как все эти навыки: счетные, измерительные, графические, ориентировочные, вырабатывать? В какой последовательности их давать? Конечно, не так, что сначала прорабатываются счетные навыки, а потом все остальные. Нужно все эти части программы прорабатывать параллельно.

## II. Об'ем навыков по годам обучения.

Каков же об'ем навыков по каждому разделу, для каждого года обучения? Новый вариант программ дает минимум этих навыков.

### Для I-го года обучения.

Счетные навыки.

Об'ем счетных навыков для I-го года обучения таков: счет и действия в пределах двух десятков; счет круглыми десятками; счет, но не действия в пределе 100.

Когда ребята приходят в школу, вы выясняете, с какими числовыми представлениями они знакомы.

Сначала вы показываете предметы,—потом ребята показывают, и только затем начинаете отвлеченный счет, выясняя предварительно, до какого числа ребята считают (обычно до 3—4), и начиная от этого числа.

Каким методом прорабатывать 1-й десяток? Все методисты сходятся на монографическом методе, т. е. таком, при котором изучается каждое число отдельно.

В изучении числа нужно различать три стадии: восприятие, разложение и измерение. Некоторые методисты, как, например, Волковский, вводят еще и действие. Восприятие должно быть дано ребятам при помощи наглядных пособий. В качестве наглядных пособий для этой цели можно рассматривать спички, соломинки, палочки, числовые фигуры Лая (числовые фигуры Лая—прямоугольник, на котором одинаковой величины кружочками обозначены единицы, из которых состоит данное число). Вы показываете ребятам четыре палочки, потом прибавляете еще одну и спрашиваете ребят, сколько всего стало палочек; они отвечают хором—пять. Таким путем дается восприятие числа.

Следующая работа—разложение. Берете пять палочек, отделяете четыре и говорите детям: пять состоит из четырех и... (дети говорят—одной).

Пять состоит из трех и (дети говорят—двух).
Пять состоит из двух и ( „ „ —трех).
Пять состоит из одной и ( „ „ —четырех).
Это все проделывается на наглядных пособиях.
Работа по разложению приближает к сложению и вычитанию.
Действительно.

Девять плюс три. Как решит ребенок? Он делает так: девять плюс единица плюс два равняется—десять плюс два, равняется двенадцати. А если ребенок не умеет разложить, тогда это сложение он делает присчитыванием по единице.

То же с вычитанием

Шестнадцать минус семь. Ребенок решает: 16—6=10=10—1=9. Если в разложении ребенок не тверд, то и вычитать ему будет труднее.

Момент разложения нужно хорошо оттенить в работе.

Следующий момент—измерение чисел. Почему вы измеряете числа парами, тройками, пятками, десятками? Да потому, что эти числа часто встречаются, как измерительные единицы: весовые гири в 2—3—5 кило; счет яблок или огурцов при поштучной покупке производится также либо парами, либо тройками, либо пятками.

Ребенок живет в окружении своей семьи, ведущей счет именно так. Необходимо, чтобы и школьный опыт опирался на дошкольный опыт ребят.

Как вы проводите измерение? Пять состоит из двух пар и одной, или из одной тройки и двух, или из одного пятка.

Какое значение имеет измерение одного числа другим? Оно подготовляет к умножению и делению.

Здесь мы подходим к групповому счету, с которым в умножении придется встречаться.

Старая школа в пределах 1 десятка прорабатывала все арифметические действия. Но ведь в этом пределе всего только 8 случаев умножения и деления; и то при решении задач ребенок не пользуется этими действиями, заменяя умножение сложением, а деление вычитанием.

Для ребенка непонятно, почему учитель его поправляет, когда при решении задачи: „тетрадь стоит 3 коп., сколько стоят 2 тетради", на вопрос, как он узнал, что 2 тетради стоят 6 к., он отвечает: сложил 3 и 3,

Умножению и делению не место в пределах 1-го десятка. И еще старый методист Шохор-Троцкий передвигал эти действия во второй десяток.

Теперь методисты склонны в пределах 1 десятка совсем не производить действий, ограничиваясь восприятием, разложением, измерением, и, конечно, нумерацией.

Блонский в своих статьях тоже не выделяет первого десятка, а подряд прорабатывает первые два десятка и уже на втором десятке показывает сложение и вычитание, умножение и деление.

Таким образом вывод таков—в пределах первого десятка нужны только устные вычисления, и как только вы переваливаете за 1-ый десяток, то начинается изучение действий.

Если полностью этого желания провести не удается, то проводите в пределах 1-го десятка только сложение и вычитание, но никак не умножение и деление.

Графические навыки.

Не сообщаются.

Ориентировочные навыки.

а) Ориентировка во времени.

Умение пользоваться часами с точностью до часа.

Нужно, чтобы ученик умел сказать, который сейчас час—7 или 8, час, когда начинаются занятия в школе. Нужно научить учеников различать утро, вечер, полдень. Затем нужно приучить их к решению задач на время в пределах суток.

Из этих задач нужен только 1 случай, когда даны начальный и конечный моменты и требуется найти продолжительность события. Возможна, напр., такая задача: Занятия в школе начинаются в 9 час., а кончаются в 12; сколько часов продолжаются занятия?

б) Ориентировка в пространстве.

Умение различать правую, левую сторону, верх, низ. Умение определять на глаз протяжение, сказать, какой предмет длиннее, какой короче.

в) Ориентировка в величинах и количествах.

Нужно научить ребят естественным мерам измерения: четверть (рука), шаг, ступня, рука от локтя до кисти. Можно предложить детям такие задачи: измерить в шагах ширину класса или четвертями—ширину стола, или ступней—половицу.

От этих естественных мер легко перейти к условным. В сельской школе сначала знакомят с русскими мерами, в городской—с метрическими потому что в семье ребенок чаще сталкивается в селе с русскими, в городе—с метрическими мерами.

С какими же мерами нужно ребят познакомить?

Сначала с мерами для измерения протяжения—аршин, вершок; потом нужно научить измерять вместимость—в стаканах измеряют вместимость бутылки, или определяют об'ем сухого песка.

После измерения вместимости измеряют вес. В сельской школе знакомят с фунтом, производят взвешивание на весах.

Потом начинают измерения площадей. Нужно, чтобы дети умели различать, какое тело занимает больше места (книга или тетрадь). Раньше ребята измеряют только по длине и высоте. Нужно подвести их к измерению площадей, но единицы измерения не давать и показать только, что площадь измеряется площадью, и что всякую величину можно измерить другой с ней однородной и принятой за единицу.

## II-й год обучения.

Счетные навыки.

Ударная работа II-го года обучения—это таблица умножения, сложение и вычитание в пределе 100. Кроме того, в этом году прорабатывают и счет в пределе 1000.

Все действия над сотней надо прорабатывать на наглядных пособиях. Если эти отделы не будут проработаны как следует, то вся 1000 распадается.

Начнем с сложения и вычитания. Здесь для правильной методичности курса нужно соблюдать три такие очереди.

Сначала складывать такие числа, чтобы единицы не переходили за десяток. Напр. 25+34=59.

Затем такие, чтобы от сложения получались круглые десятки, например, 24+36=60.

И наконец, такие, чтобы приходилось переходить за десяток, например, 27+36=63.

Одновременно со сложением прорабатывается и вычитание. Здесь тоже нужно различать три случая.

1. Вычитание без раздробления десятка в единицы.
   69—34=35
2. Вычитание от круглых десятков, напр.
   70—32=38.
3. Вычитание, когда приходится раздроблять десяток
   64—28=36.

Одновременно с каждым случаем сложения нужно прорабатывать и соответственный случай вычитания.

Переходим к таблице умножения. Из чего ее выводить? Ответ ясен: из группового счета, ибо умножение есть частный слчучай сложения.

Как же умножение вывести из сложения?

Вы пишете 5+5=10.

Затем говорите детям: короче—это можно записать так:

5×2=10

Дальше берете 5+5+5=15 и после тех же замечаний записываете короче 5×3=15. Так проделываете всю таблицу умножения на 5.

Какими же способами закрепить таблицу умножения?

1-й способ—заключается в том, что ребята составляют таблицу умножения и вешают ее на стену.

2-й способ—составление с детьми таблицы Пифагора.

3-й способ заключается в том, чтобы в каждой таблице найти опорный пункт. Умножение на 5 вы считаете опорным. Дано, например, умножить 6×7. Ребенок затрудняется сразу сделать. Он умножает 6×5 получается 30, а затем 6×2 получается 12. В итоге получается 42.

Но если, несмотря на применение всех способов, ребята не запомнили таблицы умножения, что тогда делать?

Тогда можно и должно вводить заучивание.

Такое заучивание не страшно, потому что заучивается понятое и проработанное.

Одновременно с таблицей умножения прорабатывается и таблица деления.

Если ребенок знает, что 6×5=30, то знает и то, что 30 состоит из 6-ти пятков (на этой ступени дается деление по содержанию).

После таблицы умножения и деления в пределе 100 нужно захватить умножение и деление двузначного на однозначное. Все остальное нужно временно оставить до проработки 1000.

В проработке 1000 ударным моментом является нумерация.

Вы даете ребенку записать 508, а он записывает 58 или 580. Почему это происходит? Потому, что ребенок не знает состава числа, и отсюда, как следствие, он не сможет произвести действий.

Поэтому и наблюдается, что ребята в пределе 1000 не владеют устным счетом, а преподаватель, чувствуя свою слабость, возможно скорее переходит к механическому счету—к столбикам, вместо записи в строчку.

К нумерации тоже можно притти через наглядные пособия.

Вы задаете вопрос: из чего состоит число 508? и отвечаете:

508=5 сотен и 8 единиц

или 508=4 сотни, 9 десятков, 18 единиц.

Это последнее разложение подготавливает к сложению и особенно к вычитанию.

508—397

Как делает ученик? Он механически говорит: от 8 отнять 7 остается 1, а от десяти (а чего десять, он и не знает) отнять 9 остается 1 и т. д. А когда ребенок переходит к большим числам, где встречаются 2 3 нуля кряду, он путается, ошибается, не знает, как поступать.

Занять (термин при вычислении)—значит разложить число, представить его в виде суммы. Это не противоречит закону теоретической арифметики—«чтобы отнять от суммы, можно отнять от каждого слагаемого и сложить остатки—это и будет искомая разность».

Действия сложения и вычитания особых трудностей не встречают. Умножение и деление начинаются с того, что осталось недоработанным от 1-й сотни.

Как производятся все действия—устно или письменно?

Все действия до 100 производятся устно, а в пределе 1000—с предварительной записью действий в строчку и с последующей записью ответа. Напр. 137+264=401.

По исследованиям американских педологов, наибольшую трудность представляет запоминание числа. Вот почему во избежание траты энергии детей и необходима такая запись.

В Америке поступают еще интереснее и добиваются исключительных результатов. Там проводят упражнения в устном счете так:

Учитель пишет на доске число, напр., 25, а затем вынимает по очереди ряд карточек, на которых написаны другие двузначные числа, показывает их ученикам и, не называя числа, предлагает ученикам произвести сложение или вычитание.

Дети могут этими упражнениями заниматься максимально 10 минут, потом они чувствуют себя разбитыми.

В наших школах устным счетом нужно заниматься каждый день минут по пять.

Графические навыки.

Прямоугольные диаграммы и пользование масштабом. Это последнее можно сделать, потому что у ребят есть уже большой запас чисел.

Ориентировочные навыки.

а) Во времени. Умение пользоваться часами с точностью до минуты. Если в школе часов нет, нужно учащимся самим сделать циферблат и, руками вращая стрелки, научиться пользоваться часами. Следующий момент—знать число дней в неделе, в месяце, число месяцев в году. Решение задач на время, того же типа, что и в первом году обучения. Возможны, примерно, такие задачи: «весенние каникулы начались 15 апреля, а закончились 25-го; какова продолжительность каникул?»

Именованные числа даются на этой ступени только с одним наименованием.

б) Ориентировка в пространстве. Составление плана класса; размещение на плане мебели. Ученик должен уметь указать на плане, где находится его парта, учительский стол. Определение на глаз расстояния до километра, напр., расстояния до станции (если она недалеко). Определение протяжения предметов, напр., длины стола в аршинах.

в) Ориентировка в величинах и количествах. Ударная работа—ознакомление с системой мер, с единицами для измерения.

На 2 г. об. переходим от естественных мер к системе мер. В качестве единиц для измерения протяжения берем аршин, вершок, сажень, версту (фут, дюйм выбрасываем).

Из мер веса берем пуд, фунт, золотник.

Из мер вместимости—куб, с ребром в один сантиметр и в один дециметр.

Для измерения жидкостей—ведро и бутылку.

Для измерения сыпучих тел особых мер—четвертей и четвериков—не вводят. Их еще до революции отбросили. Вместо них, пользуются мерами веса.

Для измерения площадей пользуются квадратным сантиметром, квадратным дециметром и кв. метром. При подходе к измерению площадей школа делает ошибку, указывая детям правило (умножить длину на ширину), между тем вся работа должна здесь сводиться к тому, чтобы показать, что одно тело измеряется другим, с ним однородным принятым за единицу.

Если в этом году давать правило, то у ребят может навсегда остаться представление о том, что в кв. сажени 9 линейн. аршин.

Лучше всего сделать из планок квадратный аршин и накладывать его на пол по одной стенке, потом по другой, чтобы узнать, сколько таких рядов будет, а потом умножить число рядов на число кв. арш. в ряду.

Возникает вопрос, в каком об'еме вводить задачи на составные именованные числа.

Вообще составные именованные числа не выделяются в особый отдел. Они прорабатываются одновременно с отвлеченными числами. В школе 1-й ступени больше чем с 2 наименованиями задач давать не должно.

## III-й год обучения.

Счетные навыки.

Об'ем счетных навыков для 3-го года обучения таков: все действия в пределе 1000, числа любой величины и десятичные дроби (последнее не обязательно для тех школ, где на одного преподавателя приходится 2—3 группы).

Когда говорят—числа любой величины, то для школы 1-й ступени это означает числа до миллиона. Практическая жизнь имеет дело только с такими числами. Если встречаются большие числа, то их округляют и выражают в миллионах или сотнях тысяч (напр., все данные в современных статистических справочниках).

Наибольшие трудности в этом разделе курса представляют числа, имеющие посередине или на конце нули.

На эти случаи нужно обратить серьезное внимание.

В связи с этим возникает вопрос о сокращенном умножении на число с нулями. На 3 г. обучения нельзя давать правила «отбросить нули, а потом приписать их в произведении».

Пусть ученик производит действие как с любым числом, и если ученики сами это заметят, тогда этим приемом следует пользоваться.

Школа слишком увлекается приемами и за деревьями часто не видит леса. Приемы нужно давать только для жизненной практики, а не для увеличения об'ема курса, и во имя об'ема нельзя жертвовать увязкой с комплексом, т. е. с жизнью.

Перехожу к десятичным дробям. Почему десятичные дроби даются на 3 г. обучения, а не на 2-м, как это у Ланкова в задачнике? Потому, что на 3 г. обучения ребята знакомятся с переходом от метрической системы мер к русской, и здесь оформляется требование перехода к десятичным дробям.

При об'яснении десятичных дробей нужно исходить от измерения, а не давать знакомства с ними по аналогии с десятичной системой целых чисел.

Берете метр, разделенный на дециметры, на нем отделяете 5 дециметров, спрашиваете, какую это составляет часть метра. Выясняете, что пять десятых.

Тогда говорите учащимся: есть в 5 дециметрах целые метры? Нет. Условимся обозначать через 0; есть 5 десятых, условимся обозначать цифрой 5, отделив от нуля целых запятой.

Для проработки действий над десятичными дробями—сложения, вычитания, умножения и деления на целое число лучшим наглядным пособием, как и для перехода к десятичным дробям, является метровая линейка.

Графические навыки.

В последние два года почти каждый прорабатываемый вопрос выражался графически, главным образом, в диаграммах.

Этот диаграммный поток нужно ввести в русло. Диаграмму нужно применять тогда, когда ребенок хочет свою мысль сделать наглядной и убедительной.

Вот он хочет показать, что зяблевая вспашка увеличивает урожай; прочитал в справочнике, получил оттуда цифры, нарисовал диаграмму. Куда же ему дать ее? Рекомендуется завести в доме уголок школьника и туда помещать ряд полезных диаграмм и рисунков.

На 3-й г. обучения нужно давать все те же прямоугольные диаграммы. Следует научить учеников читать готовые диаграммы.

Детям нужно дать навык составления кривой температуры.

Ориентировочные навыки.

а) Ориентировка во времени. Работа с часами продолжается. Нужно сообщить ребенку число суток в году, простом и высокосном. Производятся такие же расчеты на время, как и раньше.

б) Ориентировка в пространстве. С'емка участка земли на план и пользование планом. Это и есть умение определять направление и пользоваться масштабом.

Каким прибором производится с'емка? Таким прибором является карандаш и линейка—это и есть планшетная (глазомерная) с'емка.

Она описана хорошо в книге Козлова «Геометрия в сельской школе и в задачнике» «Жизнь и знание в числах».

в) Ориентировка в величинах и количествах.

Закончив изучение системы мер и перевод русских мер в метрические и наоборот (последнее не обязательно), ученики вместе с учителем составляют таблицу перевода и пользуются ею. Знать соотношение между русскими и метрическими мерами не нужно.

Переводятся: аршин, вершок, верста, пуд, фунт, золотник, ведро, бутылка.

Знакомство с площадью прямоугольника и треугольника. Эти фигуры даются потому, что всякий участок с несложным контуром можно разбить на прямоугольники и треугольники.

**IV-й год обучения.**

Счетные навыки.

Заканчиваются десятичные дроби, прорабатываются простые дроби и проценты.

Перехожу к простым дробям. Какой об'ем этих простых дробей? Один Новгородский учитель пишет в Наркомпрос и в «Учительскую Газету».... в программе Гус'а написано «простейшие дроби», а наш губоно требует систематический курс дробей. Внесите ясность».

И он прав. Ясность необходимо внести.

Школа 1-й ступени не может проводить систематического курса. Она может давать простые дроби при наличии следующих оговорок: 1) чтобы действия над дробями производились по соображению; 2) чтобы не было требования применения наименьшего кратного, и 3) чтобы общий знаменатель, как правило, не превышал первой сотни.

С какими же дробями иметь дело? А вот с какими.

$^{11}/_{12}$, $^{3}/_{4}$, $^{7}/_{8}$, и т. д.

Вы скажете, что все это очень просто. Но ведь в жизни встречаются только простейшие дроби. А когда Верещагин давал задачу «длина листа почтовой бумаги относится к ее ширине как $^{13}/_{17}:{}^{113}/_{219}$», это разве было жизненно?

В курс IV-го года обучения входит и проработка процентов.

Здесь нужно брать нахождение $^0/_0$ от числа и решать такие, примерно, задачи. «Привезли для постройки дома 10.000 кирпичей, из них $8^0/_0$ битых. Сколько битого кирпича?». Нахождение числа по проценту или сравнение двух чисел в процентном отношении в минимум включать нельзя.

Графические навыки.

Чтение диаграмм и пользование прямоугольными диаграммами и кривыми.

Ориентировочные навыки.

а) ориентировка во времени. Пользование часами. Нужно научить производить во времени небольшой расчет: узнавать, сколько времени нужно для производства той или иной работы, сколько времени нужно для посева и пр.

Нужно научить пользоваться хронологией в пределах столетия. У нас обществоведы жалуются на то, что ребята события знают, что они достаточно революционно настроены, но не ориентируются в хронологической последовательности событий.

В этом году обучения возможны такие, примерно, задачи: «Первая революция была в России в 1905 г., а Октябрьская революция—в 1917 г. Сколько лет прошло от одной до другой?», или «Ленин родился тогда-то, а умер тогда-то. Сколько он жил?».

б) Ориентировка в пространстве.

С'емка участков земли на план и пользование масштабом на географической карте. С'емку нужно производить мензулой (она хорошо описана у Козлова). Но можно, как правильно указал один учитель, ходить и с табуретом.

Ребята у нас в 4 г. обучения часто пользуются картой, указывают различные пункты, но недостаточно четко представляют расстояние. Нужно, чтобы они бумажкой откладывали масштаб и так измеряли, а потом переводили в километры. Это полезная работа.

в) Ориентировка в величинах и количествах.

Круг, окружность, диаметр и радиус, площадь круга (находится путем разверстки).

Из измерения об'емов геометрических тел берется об'ем куба и призмы.

Здесь нужно повторить нахождение вместимости призмы и потом вывести правило. Нужно, чтобы ребята получили сведения о различных геометрических телах, чтобы они научились отличать пирамиду от конуса.

Об'ем цилиндра и конуса для школы не обязательны.

### III. Задачи в комплексе.

Перехожу теперь к другому вопросу, к вопросу о задачах.

Навык нужен для решения жизненных вопросов, а жизненные вопросы вводятся в комплекс.

Комплекс должен служить зарядкой, стимулом для занятия счетными навыками, но это не значит, что обязательно промышленность стимулирует деление, а сельское хозяйство—умножение. Выработка же навыков должна производиться в особые часы на систематически подобранном материале.

Задачи могут быть готовыми или составленными на местном материале.

Готовая задача ставит целью показать характеристику данного комплекса в математической форме. С этой стороны имеющиеся задачники неудовлетворительны.

На чем основано решение задач?

У нас говорят,—на счете. Это неверно. Есть ребята, умеющие хорошо считать и не умеющие решать задач. В основе решения задач лежит: 1) детское развитие; 2) умение читать задачу и 3) счет.

Ребенок легко толкует задачи, которые ему близки по содержанию.

Второе условие для решения задачи, как я сказал, умение читать и понимать задачу.

В кружке по математике работников школ I-й ступени я выяснил, что $^3/_4$ времени уходит у ребят на чтение и истолкование задачи и только $^1/_4$ на ее решение.

Часто бывают такие случаи: вы читаете условие задачи,—ученик решает задачу; когда он сам читает, то не решает.

Нужно научить ребенка записывать не только числовой ответ, но и житейский вывод задачи, напр., «от увеличения кормления увеличивается удойность». Когда так записывают все ответы, ученики прочитывают все выводы, а потом один связно излагает в форме рассказа.

Методика решения этих задач не та, что в старой школе.

Какое место мы должны отвести задачам, построенным на местном материале.

Был момент, когда от готовых задач отказывались и брали только самостоятельные задачи. Но трудности были невероятные.

Недостатки самостоятельных задач можно свести к трем: 1) ученик из-за недостатка творчества, подражал учителю или готовой задаче; 2) из-за того, что жизненный опыт у ребенка невелик,—он вводит фантастические числа. Вот пример: после обследования крестьянского двора ученик составляет задачу «крестьянин посеял на десятину 300 мер и снял 3000 мер.

И, наконец, третий недостаток состоял в том, что ребятам (и даже взрослым) трудно представить образ в виде числа.

Числовая характеристика зависимости есть высшая форма отвлечения, и ребенку она недоступна. Ребенка к этому нужно подводить через а) отвлеченные задачи, б) задачи, составленные классом.

Нельзя рассчитывать на один задачник для всех областей, но нужно признать, что есть и общие задачи для всех областей, есть и местные задачи. Для местных задач нужно уметь собрать числовой материал и его обработать.

Самый ценный способ собирания числового материала—это наблюдение и опыт, другая форма—экскурсия, и третья форма—собирание из справочников, из статистических сборников и т. д.

Типы самостоятельных задач:

1 г. обучения. Задача носит характер предметного учета.

2 г обучения. В задаче разрешаются вопросы учета, подсчета, (подсчет по таблицам).

3 г. обучения. В задачах производится расчет (напр., сколько нужно земли, чтобы обеспечить всю семью хлебом).

4 г. обучения. Все эти формы повторяются. Дается и учет и расчет.

Итак, мы пришли к тому, с чего начали. Основная цель математики в школе 1-й ступени—научить производить счет, учет и расчет. Мы прошли через ряд навыков, прошли через задачи и закончили задачами на эти же темы: счета, учета и расчета. Как завершение, я рекомендовал бы задачи на составление сметы.

## IV. Простые дроби.

Перейдем теперь к простым дробям. Пусть кто-нибудь из вас расскажет, в каком об'еме и как он знакомился с дробями, а затем мы проанализируем.

### 1-й год обучения.

Курсант Е. В первой группе я давал сведения о $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_8$. Пользовался я таким приемом: брал $^1/_2$ стакана, $^1/_2$ фунта, $^1/_8$ табаку и т. д. У меня в отделении было много второгодников. Понятие о простейших дробях для класса не представляло трудностей. Исходил из наглядных представлений, показывал метровую линейку, не называя ее.

Вопрос—В связи с каким комплексом вы начали дроби?

Ответ—В связи с комплексом «Окружающая ребенка среда зимой».

Вопрос—На каком материале прорабатывались дроби?

Ответ—Материала, связанного с комплексом, не было. Я использовал материал в подтеме «Обмен города с деревней».

Эменов—Основная задача 1-го года обучения—обогащение детей числовыми представлениями, как о целом, так и о дробном числе.

Как подвести к представлению о дробном количестве? У ребят смутное представление о дробном числе есть, но это представление не четкое. Вот пример: вы, наверно, часто слышали, как ребята говорят разделить на попалам; четкого представления о доле единицы, о делении на равные части у ребенка 1-го года обучения нет, это представление нужно выработать.

Особенность возраста ребенка 1-го года—конкретность мышления, поэтому мы должны опираться на предметное обучение.

Как это сделать? Вы начинаете работу с того, что наглядно показываете ребятам, как делить предмет (напр. порцию сахару, или сухого

песка) на 2 равные части. А потом нужно подвести ребят к лабораторным занятиям, сделать так, чтобы ученик не только смотрел на учителя, но и действовал.

Какие же предметы взять? В школе часто берут предмет, часть которого носит название целого.

Дети переломали палку. Вы спрашиваете, что получилось? Дети отвечают—маленькая палочка.

Возьмем яблоко—ребенок уже не скажет, разделив пополам, что осталось яблоко, а скажет $1/2$ яблока, или возьмите аршин (или какую нибудь другую мерную единицу). Ребенок не скажет, разломив пополам, что остался маленький аршин.

Итак:

1. В выборе предмета нужно быть осторожным.
2. Нужно подбирать такой материал, который можно разделить (напр. картофель, яблоко и др.).

Другой вид деления—посредственное деление (напр., деление карандаша). Ребенок сразу это сделать не может. Он должен взять ниточку, измерить ее, согнуть, затем нанести на предмет и потом только делить.

Второй случай—более трудный—и его нужно избегать.

Позвольте дать схему урока для знакомства с $1/2$ или $1/4$. Даю детям картошку.

Учит.—Разрежьте, дети, ее пополам. Сколько получилось долей?

Дети—Две.

Учит.—Поднимите одну долю.

Дети поднимают.

Учит.—Какая часть поднята?

Дети—Одна вторая.

Учит.—Как получить целую?

Дети—Прибавить часть.

Учит.—Сделайте.

Делают.

Здесь еще нет деления на 2 равные части, ибо картошку трудно разделить пополам. Здесь только деление на части.

Продолжаю урок.

Учит.—Возьмите палочку длиной в аршин, перегните пополам.

Дети.—Перегнули.

Учит.—Какая получилась часть аршина?

Дети.—Одна вторая.

Учит.—Сколько таких частей в аршине?

Дети.—Две.

Учит.—Покажите.

Дети разнимают аршин.

Следующий этап работы. Вы даете прямоугольник из бумаги детям и говорите.

Учит.—Разделите пополам.

Дети свертывают и режут.

Учит.—На сколько частей разрезали?

Дети—На две.

Учит.—Сколько половинок в целом куске?

Дети—Две.

Учитель—Как получить целый кусок?

Дети—Приставить один кусок к другому.

Следующий момент в работе—запись дробей.

Учитель просто говорит ребятам: нужно записать $^1/_2$ и $^1/_4$

По такому же плану нужно проработать и $^1/_4$. Никаких действий над долями на 1 году не производить. Нужно только, чтобы ребята могли сами записать: „$^1/_2$ фунта“, „$^1/_4$ фунта“.

Знакомство с долями нужно дать.

Кто-то из вас сказал, что давать запись дробей не нужно, что получится догма. Но это не так, ведь иначе и запись числа 3 и 4 тоже можно назвать догмой. Эта запись есть условный знак дробного числа.

Другое дело, что ребята эту запись иногда забывают. Но я замечал, что умение записать и прочитать дроби трудностей не встречает.

II-й год обучения.

Курсант З.—II-й год обучения по об'ему мало отличается от I-го. Об'ем II-го года я дополнил ознакомлением с $^1/_3$, $^1/_6$, $^1/_8$, $^1/_{10}$, $^1/_{12}$. Как я ознакомил с $^1/_3$? Я начинал с напоминания о том, что ребята знали по курсу I-го года обучения. Брал яблоко (дело было осенью) и делил на 3 части. Затем постепенно переходил к более отвлеченным обозначениям —к кружкам и квадратикам. Прорабатывал сложение и вычитание долей на предметах, складывая доли яблока и пр.

Вопрос—Получались ли равные части яблока?

Ответ—Конечно, нет. Только приблизительно.

Вопрос—Как вы переходили к обозначению и записи дроби?

Ответ—Назвал—половину; говорю—это вторая часть. Один знаем, два знаем, а половину записываем так: $^1/_2$.

Вопрос—Почему вы остановились на $^1/_2$, $^1/_6$, $^1/_{12}$, а не на $^1/_7$, $^1/_{25}$?

Ответ—Мне они казались более употребительными.

Вопрос—Где такие доли употребляются?

Ответ—При измерении сажени дров может встретиться $^1/_3$, да и вообще я считал, что должно быть расширение курса.

Вопрос—Не говорили ли вы ученикам, что для нахождения $^1/_4$ нужно разделить на 4?

Ответ—Нет, я выяснял. Нужно было решить задачу. 2 яблока требуется разделить 4 ученикам. Сколько получит каждый? Я беру яблоко, делю на 4 части, затем делю второе, и выясняю, что каждый ученик получит две четверти.

Курсант Л.—Товарищ делил каждую единицу на части. Лучше было бы в I и II г. г. выбирать такие примеры, чтобы часть была целым числом. Например найти $^1/_4$ от 20 кубиков. Здесь $^1/_4$ является мерой наименьшего наименования.

ЭМЕНОВ—Сейчас рекомендуется во II-м году расширить знакомство с дробями и давать первые сведения об $^1/_8$ и $^1/_{10}$.

$^1/_8$ в обыденной жизни имеет большое распространение, например, восьмушка табаку.

$^1/_{10}$—это первый шаг к метрической системе мер, к курсу десятичных дробей. Все остальные доли: $^1/_3$, $^1/_7$, $^1/_{12}$ и т. д., опущены. При русской системе мер их можно было оставить (как отношение аршина к сажени). Теперь и этого не нужно.

С какими действиями простых дробей знакомите во II-м году обучения?

Здесь нужно давать сложение, вычитание, умножение на целое число и деление на две, на четыре и в некоторых случаях на 8 долей. И наконец, последнее действие—нахождение части целого.

Выяснение доли числа производится тем же путем, что и в I году обучения. Нужно показать, что действия над дробными числами те же, что и над целыми. Лучше всего для этого пользоваться аршином или метром. Кроме метра, разделенного на десятые доли (деци и сантиметры), нужен еще метр, разделенный на 2-4-8 частей.

Вы говорите детям: ребята, возьмите $1/2$ метра и приложите $1/4$; сколько получится? Некоторые скажут—$3/4$, другие не сообразят. Нужно эти задачи решать чисто практически. Берем три полоски бумаги, из которых одна разделена на 2, другая на 4, третья на 8 долей, и прикладыванием одной к другой (или отрезыванием части полоски) вместе с ребятами прорабатываем сложение и вычитание долей.

Первая работа в сложении и вычитании дробей проводится на куске бумаги. Следующая работа—показать, как удваивать, учетверять дробь.

Ребята уже знают, что $1/2+1/2=1$.

Учит.—„А если взять 4 раза"? Ребята догадаются, что получается 4 половины, или две целых полоски.

Следующая работа—это деление на части. $1/2 : 2 = 1/4$. Правило здесь не выводится, дается жизненный пример. Устанавливается только прием действий. И последняя работа—это нахождение части от числа. У докладчика это прошло не совсем четко.

Нужно исходить не от деления единицы, а от нахождения части от того или иного количества предметов. Сначала нужно показать, что значит найти часть числа. Ребята должны знать, что найти $1/2$ аршина, это значит разделить арш. на 2 части и т. д. Вы предлагаете ребятам набрать 20 палочек. Говорите: найдите $1/2$ этих палочек, и они делят их на 2.

Таким упражнением вы подводите к тому, что ребята усваивают, что при нахождении части числа ($1/4$ от 20) нужно 20 разделить на 4.

Теперь покажите запись. Может быть такая запись (я ее даю в своем задачнике): $1/2$ от 20. Знак умножения, по моему, не нужен, так как здесь важно, чтобы ребята только знали, что делать. Некоторые методисты вводят знак умножения.

Дальше распространять этот курс не нужно. В это время проводится большая работа с целыми числами, и там центр внимания.

IV-й год обучения (в третьем простых дробей не было).

Курсант Ц.—Я проработал за год 4 действия с дробями и познакомил с правильными и неправильным дробями.

При умножении дробей возможны 3 случая.

I-й случай. Умножение дроби на целое число.

$2/3$ 3. Прежде чем умножить, я подбираю задачу, Трем мальчикам дано по $2/3$ яблока. Сколько всех яблок дано? Ребята уже знают, что для того чтобы утроить число нужно его умножить на 3 т. е. взять 3 раза. Здесь я даю новый знак умножения. Ученик уже должен иметь представление о числителе и знаменателе и должен знать, что для увеличения дроби нужно увеличить числитель. Получится и неправильная дробь. Нужно, между прочим, показать, как исключить целое.

$2/3 \times 3$.

Здесь я выясняю, что значит умножение. Даю такое определение: „Умножить число на число—значит из множимого составить произведение так, как множитель составлен из единицы".

II-й случай. Умножение целого числа на дробь.

$$3 \cdot {}^2/_3 = \frac{3 \cdot 2}{3} = \frac{6}{3} = 2.$$

Прежде чем приступить к этому случаю, ученик должен знать хорошо изменение произведения от изменения множимого или множителя и изменение дробей—от изменения знаменателя. Рассуждаю так: 3 умножить на 2 (зачеркиваю знаменателя, получаю 6). Задаю вопрос: —„Действительное ли это произведение?“—Дети отвечают: нет, потому что от зачеркивания знаменателя дробь увеличилась в 3 раза. Значит чтобы найти действительное произведение, нужно уменьшить полученное в 3 раза.

III-й случай. Умножение дроби на дробь. ${}^3/_4 \times {}^2/_3$. Можно поступить так: увеличить множитель в 3 раза (зачеркнуть знаменатель), а потом.

$$\frac{{}^3/_4 \times 2}{3} = \frac{3 \cdot 2}{4 \times 3} = {}^6/_{12} = {}^1/_2$$

Обращаю внимание детей на 2-й случай. Умножали 3, а получилось 2. Здесь я стараюсь выяснить, что если взять число I раз, то оно не изменяется, а если меньше, чем 1 раз, то будет меньше.

Вопрос. Знали ли ваши ученики название: правильная, неправильная дробь?

Ответ—Обязательно.

Вопрос—Понимают ли дети определение умножения, или механически заучивают?

Ответ—Понимают. Я об'ясняю, что всякое число составляется путем накопления единиц.

Вопрос—Дети понимали изменение произведения?

Ответ—В 3 году обучения при изучении действий над целыми числами это детям давалось без труда.

Вопрос— Не нужно ли увеличения и уменьшения дробей давать после умножения?

Ответ—Я не согласен. Нужно сразу показать, что чем больше знаменатель, тем дробь меньше, и наоборот. Ученики понимают—чем больше частей, тем меньше каждая часть.

Курсант Д.—При делении дробей может быть пять случаев:

I. ${}^5/_8 : 5 = {}^1/_8$. Это я даю, иллюстрируя на линии, проведенной на доске. Берем 5 восьмых, делим их на 5, получается ${}^1/_8$.

II. ${}^5/_8 : 2 = {}^5/_{16}$. Тут числитель не делится на делителя; разделим каждую восьмую часть на две части. Получим 16-тые доли. Так прорабатывается II случай деления, и дается правило.

$$\text{III. } {}^7/_8 : {}^3/_4 = \frac{28 : 24}{32} = {}^{28}/_{24} = 1\,{}^4/_{24}$$

Здесь, вместо определенного правила, даю переход к общему знаменателю. В 1 числе знаменатель увеличивается в 4 раза, и числитель в 4 раза; во втором числе картина та же. Затем отбрасываем знаменатель, подчеркивая, что с отбрасыванием знаменателя и делимое и делитель увеличиваются в одно и то же число раз, и частное остается без изменений.

$$\text{IV. } {}^7/_8 : {}^3/_4 = \frac{7 : 6}{8} = 1\,{}^1/_6$$

Здесь деление согласуется с сложением в формальной части.

V. $5 : {}^5/_8 = {}^{40}/_8 : {}^5/_8 = 8$. Обращаю целое в неправильную дробь (в 5 целых сорок восьмушек—${}^{40}/_8$), а потом, отбрасывая числитель, делим, как целое число.

Такие задачи решать нужно обязательно на житейских примерах.

Эменов—Программа дробей не была изложена здесь достаточно четко; что предлагают товарищи? Систематический курс дробей или действия с простейшими дробями,—это осталось неясным. Первый товарищ изложил умножение дробей. Его методика неприемлема. Он исходит из дедуктивного метода, исходит из данных положений и конкретизирует их на примерах.

Ребята это поймут, но метод этот не согласуется с психологией детского возраста. У ребят мышление еще конкретно, они только приступают к обобщениям. Товарищ слишком ударился в область логизма, когда от общего идут к частному. Этот метод господствовал в русских школах до 1900 г., а позднее, особенно после 1905 года, после знакомства с работами Лая и др., он был совсем оставлен.

Товарищ, об'яснивший деление, стоит на противоположной точке зрения, на правильном методическом пути. Он идет от конкретного, от того, что ребята знают. Он использовывает детскую активность. Наглядность, активность, индуктивный метод—все это у него достаточно ярко представлено.

Товарищ правильно исходит из сложения при умножении, а при делении он вводит иллюстрацию.

Когда он делит дробь на дробь, он называет это не так, как в методике. В методике это называют—исходить из деления по содержанию, провести аналогию с составными именованными числами: например, нужно 2 кл. 250 м. разделить на 250 м. Как это сделать? Нужно выразить делимое в долях одного наименования, а дальше поступать так, как товарищ и поступает. Нельзя только согласиться с тем, что деление целого на дробь он относит на конец. Это нужно поставить на втором месте после деления на целое число. Нужно и к этому случаю подойти, как к делению по содержанию.

После этого анализа разрешите перейти к освещению программы и метода проработки дробей в 4 году обучения.

В курс IV года обучения входят действия с простейшими дробями, которые производятся по соображению, без нахождения наименьшего кратного, со знаменателем не более 100. Придется оперировать с такими дробями, примерно, как $^3/_4$, $^7/_{12}$, $^9/_{16}$ и т. д.

Работа начинается с напоминания о том, как образуются простые дроби. Берется линейка (или линия), делится на 4 части. Таких частей берут 3. Здесь нужно познакомить с преобразованием в более мелкие доли.

$^1/_2={}^2/_4={}^4/_8={}^8/_{16}$.

$^3/_4={}^6/_8={}^{12}/_{16}$ (показать это на бумаге).

После этого приступают к действиям над дробями. Ребята с интересом занимаются навыками, когда они чувствуют цель занятий.

В старой школе много внимания уделялось разложению на множители, признакам делимости, сокращению дробей. Теперь эти отделы опускаются.

Современная методика рекомендует начинать действия с дробями со сложения и вычитания параллельно. На 2-м году обучения ребята уже знают, как складывать доли. Начинаем с повторения сложения долей.

$$^1/_2+{}^1/_4={}^3/_4$$
$$^1/_2+{}^1/_8={}^5/_8$$

Показываем на рисунке и подводим к преобразованию долей и нахождению общего знаменателя. Даем ряд примеров такого рода:

$$^3/_4+{}^2/_3=\frac{9+8}{12}$$

У нас получаются столбики. Ребята сами делают вывод после упражнений: чтобы сложить дроби, нужно выразить их в долях одного наименования.

Одновременно со сложением идет и вычитание.

$^1/_2-{}^1/_4={}^1/_4$
$^1/_2-{}^1/_8={}^3/_8$ } на чертеже.

Потом переходим к таким примерам.

$$^3/_4-{}^5/_9=\frac{27-20}{36}$$

Когда получатся столбики такого рода примеров, ребята после упражнений сами сделают вывод, что для того, чтобы отнять дробь от дроби нужно выразить их в долях одного наименования.

Выражение «в долях одного наименования» нужно всячески подчеркивать.

Теперь переходим к следующему действию—к умножению и делению.

Рекомендуется прорабатывать умножение и деление одновременно: после каждого случая умножения соответственный случай деления.

$$^3/_4\times5={}^{15}/_4=3^3/_4$$

Здесь мы пользуемся чертежем. На линии откладываем циркулем $^3/_4$, затем продолжаем линию и 5 раз откладываем по $^3/_4$.

Таким образом, при умножении дроби на целое число нужно исходить из сложения.

Когда вы проделаете 6-7 примеров, вы записываете их в столбик и предлагаете ребятам самим сделать вывод (для того, чтобы умножить дробь на целое, нужно числителя дроби умножить на целое).

Не рекомендуется, чтобы не путать учеников, вводить случаи сокращения целого и знаменателя дроби. Сейчас же после первого случая умножения нужно переходить к делению.

$$^3/_4 : 3={}^1/_4={}^3/_{12}.$$

На чертеже показываем, что нужно либо 3 четвертушки разделить на 3, и получится $^1/_4$, либо каждую четвертушку делить на 3 получится $^1/_{12}$, а всего 3, то получится $^3/_{12}$.

После ряда таких примеров, записанных в столбик, вы подводите ребят к выводу о необходимости умножить знаменателя на целое.

Переходим ко второму случаю умножения: $3\times{}^3/_4={}^9/_4$.

Умножить 3 на $^3/_4$—это значит от 3 найти $^3/_4$. Как найти? Сначала нужно найти $^1/_4$ а потом три (это ребятам уже известно из 2 года обучения). Можно об'яснить и графически. записываете ряд примеров и делаете с ребятами вывод, что нужно умножить целое на числителя.

Переходим к делению на дробь.

$$3 : {}^3/_4={}^{12}/_4 : {}^3/_4=4.$$

Тут мы выражаем целое и дробь в долях одного наименования.

Следующий этап—умножение дроби на дробь.

$$^3/_4\times{}^5/_6={}^{15}/_{24}.$$

Здесь нужно исходить от об'яснения—найти часть от количества. Сначала нужно взять $^1/_6$, а потом уже $^5/_6$. Нужно показать и графически. Взять кусок в $^3/_4$ линии, найти одну его шестую, потом взять пять таких долей и выразить в части всей линии. После ряда примеров,—вы подводите к выводу правила умножения дробей.

Деление дробей об'ясняется путем выражения делимого и делителя в долях одного наименования:

$$^{3}/_{4} : ^{5}/_{6} = 18 : 20 = ^{18}/_{20} = ^{9}/_{10}$$

Пока не усвоены приемы действий, сокращения не нужно применять в ходе действия, а производить его только над результатами.

Умножение и деление дроби на дробь в 1 ст.—наиболее трудная часть курса.

Немецкие педагоги рекомендуют пользоваться готовыми таблицами умножения и деления дробей.

Такие таблицы развешивают в классе, и при затруднениях ребята обращаются к ним.

Вот весь курс простых дробей для школ I ступени. Увеличивать его не нужно, потому что простые дроби имеют очень малое применение. В современных условиях более разумно хорошо отработать десятичные дроби.

Нужно ли давать одновременно упражнения с простыми и десятичными дробями? Для школы I ступени такие смешанные упражнения нужно опустить.

У меня спрашивали, нужны ли определения действий в 4 г. обучения.

Я считаю, что этот момент нужно совершенно опустить. Ребята должны знать правила производства действий. Определение действий они получают в пятой группе, когда заканчивается курс арифметики.

В современной школе ударная задача—выработка навыка пользоваться числом. К расширению у ребят формальных знаний относятся теперь отрицательно. Мы вводим их лишь там, где без этого нельзя обойтись.

Нужно помнить, что вывод правила при всех условиях должен следовать за упражнением.

## V. Метрическая система мер.

В школе I ступени нужно познакомить с метрической системой мер для измерения протяжения, веса, площадей, вместимостей жидких тел.

Трудность здесь в том, что метрическая система мер введена недавно, что во все поры жизни она еще не вошла.

Город уже начинает жить по метрической системе мер, но деревня живет по русской системе.

Как же располагать материал по годам обучения?

В первый год рекомендуют—метр с подразделением на сантиметры, килограмм и литр (без подразделений).

Как ведется знакомство с этими мерами?

Нужно начинать с естественных мер (шаг). Даете ребятам измерять длину комнаты в шагах. Спрашиваете, одинаковы ли все шаги. Ребята ответят—нет, потому, что у одного получится 10 шагов, а у другого 8. Подводите учащихся к сознанию необходимости иметь общую мерку. Такой меркой, говорите вы, является метр.

У каждого из учеников должны быть бумажки величиной в метр с делением на 2 и на 4 Было бы желательно в каждой школе на косяке двери краской (или чем-либо другим) сделать метр с делениями на сантиметры, отмечая крупно каждые 5 сантиметров. Ребята очень любят измерять свой рост и будут упражняться в измерении.

Другой прием—начертить на доске две взаимно перпендикулярные оси, отложив на горизонтальной в обе стороны, от точки пересечения несколько отрезков по $^{1}/_{4}$ метра. Ребята будут измерять длину своей руки, двух рук.

На первом году обучения знакомят ребят с $1/2$, $3/4$ метра и дают знакомство с сантиметром.

Возникает вопрос, как быть с русской системой мер? В классе должна быть аршинная линейка, и вы говорите детям, «раньше мерили аршином, вот он какой, а теперь метром». Но соотношения между ними не даете.

Следующая мера, с которой мы познакомим, это килограмм. Если в школе нет весов, нужно сделать экскурсию в кооператив или, в крайнем случае, в частную лавку и показать там детям разновесы.

У ребят должны быть пакеты с сухим речным песком, с землей, с опилками. На весах отвешивают кило песку, земли, опилок. Эта работа имеет значение в том отношении, что она показывает ребятам, что все измеряется весом, принятым за единицу. Затем ребята убедятся в том, что вес тела одного об'ема может быть различен, и, наоборот, что при одном весе об'ем разных тел различен. На ряду с кило нужно познакомить с $1/2$ кило и $1/4$ кило.

Для упражнения в весе можно ребятам под руководством учителя сделать и безмен из простой палки с камнем.

Работа над изготовлением самодельных приборов должна иметь место в школе, но это нужно делать не на классных уроках. Нужно только показать ребятам, а они сделают дома.

Затем переходят к знакомству с литром. Делают это, выясняя, что крынки неодинаковые, и что нужно иметь общую мерку. Затем литром измеряют вместимость ведра, бутылки.

В сельской школе начинают в I году обучения знакомство с аршином, вершком, фунтом, бутылкой.

II год обучения.

Здесь ребята должны познакомиться со всеми единицами измерения. Дети знакомятся с километром и дециметром. Выясняется соотношение: 10 сантиметров составляют один дециметр. Указание, что частица деци обозначает десять, не вводится.

Воронец рекомендует с ребятами отмечать на шоссе веревкой километр, другие методисты рекомендуют отмерить с ребятами 100 метров, с тем, чтобы они составили себе представление о километре.

Какой способ вернее? Трудно сказать. Во всяком случае, нельзя ограничиваться заучиванием, что в километре 1000 метров, это обязательно нужно показать.

Нужно, чтобы во 2 году обучения ребята научились судить о том, сколько времени тратится на то, чтобы пройти километр. Потом можно будет по затраченному времени определять расстояние.

Из единиц вместимости нужно познакомить с куб. сантим. и децим. Из бумаги вы делаете куб. дециметр; из досок сбиваете куб. метр для измерения комнаты. Нужно ли, чтобы ребята знали, сколько куб. сантиметров в куб. дециметре? Я думаю, что это соотношение нужно оставить на 3 год обучения

Следующая единица—единица измерения площадей. Нужно приготовить кв. сантиметр, кв. дециметр, кв. метр. и произвести измерение через наложение. И здесь соотношение желательно оставить до 3 года обучения.

Переходим к единице для измерения веса.

Здесь дети должны познакомиться с граммом, как с $1/1000$ частью килограмма. Вы отвешиваете 100 гр. земли, просушиваете и узнаете, сколько воды содержится в земле, прокаливаете и узнаете, сколько перегноя в земле.

Или возьмите 100 гр. сырой травы, высушите на солнце и тогда узнаете, сколько воды улетучилось.

Последнее замечание о 2 годе обучения—вопрос о том, как измерять участки земли: в каких единицах: арах и гектарах или в десятинах? Я думаю, что с этим видом работы вообще нужно повременить до 3 года обучения.

III год обучения.

В задачи 3 года обучения входит изучение системы мер и перевод русских мер в метрические.

Когда вы расскажете, как получилась метрическая система мер, нужно раз'яснить взаимоотношения между мерами: метр, сантиметр, куб. метр, куб. сантиметр.

На 3 году обучения ребята знакомятся уже с единицей для измерения участков земли. Нужно познакомить и с русской мерой—десятиной (30×80 и 40×60) и с метрической—ар. и гектар. Здесь же учащиеся прорабатывают таблицы перевода мер. Заучивать соотношения между мерами не нужно. Нужно исходить из лабораторных практических работ.

Дайте ученикам наложить аршин на метр и определить приблизительно оставшуюся часть.

В некоторых задачах, на ряду с русскими, встречаются и метрические меры. Такие задачи трудны. Более целесообразно давать задачи либо в русских, либо в метрических мерах. Если давать задачу в русских мерах, то полученный ответ можно перевести в метрические меры.

В сельской школе метрическая система мер по годам обучения располагается так:

На I году обучения вы даете сведения об аршине и говорите: «а в городе употребляют для измерения не аршин, а метр», и показываете метровую линейку, то же с фунтом и граммом.

На II г. обучения вводится изучение метра и сантиметра, килограмма и грамма.

На III г. изучают метр, метрическую систему мер и перевод русских мер в метрические.

Тут мне задали несколько вопросов, на которые я сейчас и отвечу. Спрашивают, почему я ввожу деление метра на 2-4-8 частей, а не на 10. Нам кажется неестественным деление $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_8$ метра, а между тем во Франции, где раньше, чем в других странах была введена метрическая система, такие части метра общеупотребительны. Мы привыкли к линейке, разделенной на дециметры, а потому нам кажется неестественным $^1/_4$ и $^1/_8$ метра.

Другой вопрос. Спрашивают, как давать определение метра, когда у учеников нет еще географических понятий? Это спорный вопрос. Некоторые методисты говорят, что так как метр, принятый в обиходе и неравен (он несколько менее) десяти миллионной части $^1/_4$ меридиана, то не будет ошибкой сказать, что метрическая система мер—это такая, которая в основе имеет метр.

## VI. Десятичные дроби.

Перехожу к вопросу о десятичных дробях. Здесь сначала выслушаем кратко, как вы это прорабатывали.

Курсант С.—К десятичным дробям я подошел во II г. обучения. На практических работах при изготовлении приборов я знакомил детей с метром, дециметром, сантиметром. Потом мы это записывали. Никаких пояснений я не давал. Если не получалось целых метров, мы брали $^1/_{10}$—дециметр. Сложение давалось при вычислении периметра ящика. Давал такие записи: 50 сантиметров=0,5 метра.

Курсант Ж. В 3-м году я производил все действия с десятичными дробями с 3 знаками. Впервые к знакомству с десятичн. дробями подошел, когда об'яснял нумерацию в пределе 1000. Там я показал, что если условиться поставить запятую вправо на один знак, то число увеличится в 10 раз.

Эменов. Товарищ во 2 г. обучения подходил правильно. Он действия не производил, а давал только запись. Некоторые методисты рекомендуют запись давать, исходя от составного именованного числа: вместо 2 м. 25 см. давать 2,25 метра.

Я считаю преждевременным говорить во 2-м году обучения, что 25 сант. составляют 0,25 метра. Лучше это отложить на 3 г. обучения. Иначе мы перегрузим программу 2 г. обучения. Там боевая задача—умножение в пределе 100 и счет в пределе 1000.

Для 3 года обучения основной вопрос—это вопрос о том, когда приступать к изучению десятичных дробей.

Другие методисты предлагают исходить из измерений. Накладываем метровую линейку на стол. Она не укладывается. Измеряете частями линейки—получаете 8 дециметров, записываете 0,8 м. Подбираете еще ряд примеров и записываете их в столбик.

0,8
0,6
0,5

Следующая работа должна заключаться в том, чтобы показать, как преобразовывать дроби. Для этого опять нужно воспользоваться метровой линейкой, а если ребята знают, то и миллиметром.

0, 5 м. = 0,50 = 0,500

Записываем ряд примеров, и сами ребята сделают вывод, что дробь не изменяется, если мы справа приписываем нули. Вопроса увеличения и уменьшения дробей мы здесь не касаемся.

После этого переходим к действиям с десятичными дробями, начиная с сложения и вычитания.

0,5 + 0,2 = 0,7 Сначала результат узнаем после демонстрации
0,5 — 0,2 = 0,3 на метровой линейке, а потом записываем ряд примеров в столбик, вывод же сделают сами ребята.

Для 3 г. рекомендуется еще один случай умножения и деления десятичн. дроби на целое число.

0,2 × 3 = 0,6 И здесь к результату приходим от метровой ли-
0,8 : 4 = 0,2 нейки. Опять подбираете ряд примеров, и ребята сами легко сделают вывод.

### IV-й год обучения.

Здесь основной вопрос: одновременно ли прорабатывать десятичные и простые дроби. Ланков так и делает. Между тем, педология говорит, что нужно один навык хорошо усвоить и только потом переходить к другому. Поэтому целесообразнее закончить десятичные дроби, а потом перейти к простым: есть течение, которое считает, что в начале 4 г. обучения нужно приступить к простым дробям, их закончить и потом уже перейти к десятичным дробям. Против этого мнения возражать не приходится,

Начинайте с каких угодно дробей, но только не одновременно с тех и других.

Осталось еще 2 случая умножения и деления целого на десятичную дробь и дроби на дробь. 3 × 0,2. Здесь нужно опираться на нахождение части числа. Здесь же на чертеже можно показать, что часть от числа

меньше чем число $3 \times 0{,}2 = 0{,}6$. Как и в других случаях, нужно подобрать ряд упражнений, записать их и дать ребятам самим сделать вывод $3 : 0{,}2 = 15$. Здесь нужно перейти к выражению целого числа в мерах, одинакового с дробью наименования.

Переходим к наиболее сложному случаю умножению и делению дроби на дробь.

$$0{,}2 \times 0{,}5 = 0{,}10$$

Подход здесь такой: нахождение части числа. Рекомендуют для наглядности брать прямоугольник, но лучше, если есть миллиметр, бумага.

$0{,}2 : 0{,}5$. Здесь к правилу можно подвести легко, если толковать деление десятичных дробей, как деление составных именованных чисел. Нужно дроби выразить в мерах одного наименования и делить, как целые числа.

Преобразование простых дробей в десятичные я бы рекомендовал давать с точностью до 0,01. О периодических дробях не нужно говорить.

В связи с десятичными дробями стоит вопрос о процентах.

В качестве минимума, нужно в I-й ступени проработать нахождение % от числа. Процент нужно определять, как сотую часть числа, а не как прибыль или убыток на рубль.

Когда выясните понятие о проценте, тогда приступайте к решению самых простых задач.

Проценты передвинуты на 4 г. обучения, чтобы не перегружать программы 3 года обучения. В 3-ем году обучения прорабатывается образование десятичных дробей и действия над ними, и только тогда, когда ребенок усвоит это, можно переходить к процентам.

Сейчас ставится вопрос о том, чтобы устный счет занял в школе должное место. Устный счет проводится в пределе 1000. В пределе 100 только результат записывается, в пределе 1000 дают и предварительную запись.

Иначе он всякую дробь 0,01 будет называть процентом.

Многие т. т. говорят, что выразить два числа в %% отношении— вещь необходимая. Это, может быть, и так, но в минимум это не входит— целый ряд упражнений переносится на 5 год обучения.

## VII. Устный счет.

Остается осветить еще один вопрос—об устных вычислениях в школе 1-й ступени.

Желая осветить ряд вопросов хозяйственной жизни, школа отказывалась от устных вычислений и чуть ли не со второй группы переходила к письменным вычислениям. Это происходило потому, что дети, собирая местный материал, получали большие числа.

Результаты получались нехорошие (см. приложение).

При производстве устных вычислений нужно придерживаться определенной методики. (Старая школа слишком увлекалась этой формой).

Ребята занимаются устным счетом: применяя различные приемы, нужно выработать определенное правило.

35+18. Некоторые ребята делают так:

35+5+13=53, или 30+10+5+8.

На каком приеме мы должны остановиться? На том, который не противоречит письменному счету. Я считаю правильным такой прием:

35+10=45 Частный случай: 35+ 5=40.
45+ 8=53 40+13=53.

Возьмем вычитание: 63—49—14. Дети делают так:

60—40=20.
20+ 3=23.
23— 9=14.

Между тем, нужно поступать так: 63—40=23; 23—9=14.

Нужно ли давать ребенку еще ряд приемов? Я не являюсь сторонником большого числа этих приемов.

При умножении очень важно указать умножение на 4 и на 25, показать принцип постепенного удвоения (вместо умножения на 8, умножить на 2, еще раз на 2 и еще раз на 2). Такой же прием нужно показать и для деления.

Для умножения на 25—умножить на 100 и разделить на 4.

Нужно взять несколько приемов и их отшлифовать. По-моему, особенно подробно нужно остановиться на сложении и вычитании двухзначных чисел.

## VIII. Общие вопросы методики.

В математике особое значение имеет принцип наглядности. Мы думаем, что если ребенок понимает, то этого довольно. Между тем, этого совершенно недостаточно Нужно, чтобы ребенок сам отмерил, сделал, ибо педология правильно утверждает, что только те знания прочны, которые восприняты всеми органами.

Необходимо, чтобы школа постепенно заготовила наглядные пособия: спички, соломинки, счеты (в крайнем случае, самодельные) и т. д. Все это можно иметь.

На наглядность в обучении, на моторность в проработке нужно обратить особое внимание.

Нужно ли вести борьбу с небрежностью математического письма? Нам, взрослым, некогда это отделывать. Мы заботимся только о смысле. А с детьми так нельзя. Нужно приучить ребенка к четкости в работе; на правильную запись, на постановку знаков, на внешнюю форму вообще нужно обращать большое внимание.

## IX. Обзор задачников.

Перехожу к последнему вопросу, какими руководствами нужно пользоваться.

Начну с задачников. На книжном рынке наиболее распространены:

1. Глазенап—Народный задачник.
2. Волковский—Математика для детей.
3. Тер-Степанов—Начальная арифметика.
4. Грацианский и Кавун—Арифметический задачник.
5. Эменов и Зенченко—Жизнь и знание в числах.
6. Звягинцев и Бернашевский—Живой счет.
7. Ланков—Арифметика. Задачник на основе обществоведения.

Какие же из этих задачников наиболее приемлемы? Прежде чем ответить на этот вопрос, установим, какие требования пред'являем мы к задачнику:

1. Каждый задачник должен дать такую систему счетных упражнений, которая бы давала ребятам возможность быстро овладеть навыками счета.

Основная цель задачника—выработать счетные навыки, чтобы использовать их для задач. Выработка системы счетных упражнений значительно труднее, чем составление задач.

2. Нужно, чтобы текстовая задача была распределена по комплексам (по отдельным темам очень трудно) так, чтобы задачи освещали этот комплекс, чтобы они были просты по языку и по содержанию.

3. Задачник должен дать ребятам указания, как собирать местный материал и как его обрабатывать.

4. Задачник должен быть иллюстрирован.

Программа ГУС'а (новый вариант) рекомендует два задачника: Грацианского и Кавуна и Эменова и Зенченко.

## X. Обзор методической литературы

Перехожу к разбору методической литературы.

Методик, которые разработали бы все вопросы для всех 4 годов обучения, сейчас нет; есть только очерки. И когда спрашивают, как разработать нумерацию или какое-нибудь действие, мы говорим: берите старую методику—зачем открывать открытую уже Америку,—но помните, что из старой методики можно взять только методику действий.

Я всегда рекомендую классические «беседы по счислению Гольденберга». Можно пользоваться и Шохор-Троцким, и Арженниковым, и Беллюстиным. Но, обращаясь к старым методикам, вы должны знать, что увязки с геометрией, графического метода ориентировочных навыков, решения задач в комплексе—всего этого там нет.

У Воронца есть очерки по методике математики. Там разрешаются отдельные вопросы. Но теперь, после пересмотра программ ГУС'а, к этим очеркам нужно сделать поправку: в них дается слишком большой материал для отдельных г. г. обучения. Книжка Воронца хороша.

Из моих книжек я могу назвать:

1. Эменов—как обучать счету (даются указания о наглядности, измерении, системе упражнений).

2. Эменов—Как пользоваться графическим методом (здесь освещается вопрос о диаграммах).

3. Эменов—Как увязать геометрию с арифметикой в школе I-й ступени. (даны указания по каждому году обучения).

4. Эменов—Как составлять и решать задачи (даны указания, как решать готовые задачи и как собирать материал для составления задач).

Как введение в методику математики, полезна книжка Ланкова «Математика в трудовой школе».

По вопросу о месте математики в комплексе, я отсылаю к статье Кавуна в I книжке „Практика комплексного преподавания".

Из журнальной литературы можно указать „Просвещение на транспорте"—моя статья. „Народный учитель"—статья Воронца и моя. „Вестник просвещения"—статья Воронца и т. д.

Библиографический материал можно взять из книги Автухова „Как учительству самому проработать программы ГУС'а".

На этом я заканчиваю и должен сказать, что когда вы раз'едетесь по местам, перед вами огромная задача—дать определенные технические навыки. Но в выполнении этой задачи есть большая опасность—увлечься навыком ради навыка с тем, чтобы после не приложить к жизни. В этом была бы огромная ошибка, в этом великая опасность. Помните всегда—каждый самый малый навык должно уметь приложить к жизни. Помните, что изучение жизни—центральная задача нашей школы.

---

От редакции. За недостатком времени лекции т. Эменова не были достаточно подготовлены для печати.

# Программа

## самообразовательной работы по педологии.

Новые программы и новые методы работы могут быть претворены в жизнь только при наличии хотя бы элементарного знакомства педагога с наукой о ребенке—с педологией. Педология многое об'ясняет в природе ребенка, вскрывая действительные причины поведения как отдельных учащихся, так и целого детского коллектива.

В отличие от прежней психологии, изучавшей те или иные стороны поведения ребенка совершенно обособленно,—педология рассматривает поведение целостного, конкретного ребенка определенного возраста на фоне вырастившей его социальной среды. Педология изучает человека в возрасте до 16-18 лет, т. е. в периоде его усиленного как физического, так и умственного развития.

Вот полюсы этого периода: начало—первые дни внеутробного существования характеризуются примитивной формой жизни (преимущественно растительной: питание, поддержание температуры тела, сон и отдых и конец—развитие вторичных половых признаков, начало затухания роста организма,—когда человек активно участвует в широко развернутой культурной, социальной жизни.

В процессе приобщения человека к культуре, развития технических навыков и жизненных знаний педагог играет особо значительную роль. Успех воздействия школы и учителя на ребенка зависит от того, в какой мере школа сообразуется с физиологическими и умственными особенностями ребенка, которые определяются возрастом и средой. Педагог должен различать три вида особенностей при изучении отдельного ребенка и детского коллектива:

1) общие возрастные особенности; 2) индивидуальные особенности; 3) социальную среду.

Возраст и индивидуальные особенности ребенка определяют собой размах его деятельности, успешность занятий.

Социальный момент об'ясняет нам, главным образом, направление интересов ребенка.

Педагог в первую голову заинтересуется, конечно, методами выявления перечисленных особенностей ребенка для учета их в своей практической работе. Ему необходимо знать, как распределяется энергия ребенка: сколько расходует ребенок на физическое развитие (пищеварение, кровообращение, дыхание и др.), сколько тратит энергии в домашнем быту и, наконец, сколько сберегает для работы в школе.

Для педагога важно установить средний уровень умственного развития детей его школы, без чего невозможно выработать жизненную программу школьных занятий.

Для оценки того или иного метода работы педология помогает учителю установить: 1) затраты какого количества энергии данный метод требует от ребенка и 2) отвечает ли принятый метод степени умственного развития детей данного возраста.

Советуем приступить к чтению тех глав, которые трактуют об умственном развитии ребенка и о методах его выявления и учета. Настоящим планом рекомендуется пользоваться следующим образом. Прочесть намеченные программой страницы в книге. При этом полезно ознакомиться с 5-7 первыми вспомогательными вопросами. На эти вопросы имеются в соответствующих местах книги ответы. По каждой странице текста ставится, приблизительно, 4-5 вопросов. По прочтении страницы

или двух, вопросы читаются снова, и на них учителя находят уже самостоятельные ответы. Работа продолжается дальше по этому же плану. Наше руководство составлено к тексту в 30 страниц с расчетом на 15-20 час. лабораторной работы.

После прочтения главы и ознакомления с проблемой, попробуйте применить к имеющейся в вашем распоряжении детской массе усвоенные технические приемы. Там, где имеются инструкции, строго придерживайтесь их.

Если трудно будет разобраться в тексте конца 65 и начала 66 стр., то можно их опустить, пользуясь готовой формулой имеющейся на 64-й стр. Точно также следует поступить с формулами 71 стр.

При знакомстве с этими формулами, запомните, что во всех этих формулах веса, являющихся именованными величинами, нужно исходить не из кило, а из граммов; на стр. 70 коэффициент формулы веса следует читать не 50 $P_{\cdot 1}$, а 0,05 $p_{\cdot 1}$ It+10). Время утробной жизни принимается за 10 лунных месяцев. Время повсюду, где нет примечания, исчисляется в месяцах.

**Тема** „Что с точки зрения педологии необходимо учитывать из материалов истории жизни ребенка и как следует знакомиться с ними". (Блонский, 79 стр. и 2 строки 80-й).

Вопросы. 1. Почему мы изучаем индивидуальные отклонения от среднего уровня коллектива.

2. Какие черты следует выяснить в ребенке (общие черты со взрослыми и отличия).

3. Почему целевое обследование дает лучшие результаты, чем общее обследование.

4. Что такое рациональное комплектование групп.

**Тема:** „Количественные и качественные отличия усвоения мыслей в детском возрасте (8-12 лет). (Читать 68 и 69 стр. „Пед. в массовой школе").

Вопросы. 1. Как изменяется с возрастом способность усвоения мыслей. Одинаковое ли количество повторений требуется для усвоения одного и того же количества мыслей со стороны взрослого и со стороны ребенка.

2. В сторону каких мыслей, образов легче устремляется детская установка (внимание).

3. По какому принципу происходит ассимиляция (освоение) мыслей.

4. Что легче забывает ребенок.

5. Чем об'ясняется детская „отсебятина" (особенностями критических способностей ребенка или слабостью его чувства реальности).

6. Чем об'яснить превосходство девочек школьного возраста в способности усвоения мыслей сравнительно с мальчиками, их сверстниками (не является ли это результатом их более быстрого созревания).

**Правильны ли следующие выводы:**

1. Усвоение той или другой мысли находится в прямой зависимости от устремленности и установки детского мышления, интереса в сторону этой мысли.

2. Установка обеспечивается: а) при достаточной заинтересованности ребенка, б) если сложность мысли не доводит детского мышления до состояния переутомления.

3. Лучше и легче усваивается ребенком 7-9 лет материал, воспринятый зрительным и мышечным органами чувств (зрительные образы и моторные восприятия).

**Тема**: „Развитие психических функций интеллекта ребенка". Анализ степени трудности того или другого вида психической деятельности в различные детские возрасты (при среднем темпе развития). Как следует построить школьную работу, чтобы стимулировать развитие ребенка.

(Читать у Блонского 46-59 стр.).

Вопросы. 1. Характерные особенности примитивного (несложного) ума (интеллект—ум).

2. Что стоит на первом плане у ребенка начального школьного возраста.—Эмоциональные ли моменты?

3. Правильно ли ведение обучения в исключительно серьезном духе.

4. Чем грозит развитию детского интеллекта односторонний характер ведения обучения.

5. Как выявляет себя интеллект, если ему предстоит одолеть трудную для него работу.

6. Значение вкрапливания эмоциональных моментов в школьную программу для развития интеллекта и успешности занятий детей.

7. Что труднее для детей различного возраста: эмоциональное, конкретное или отвлеченное мышление. (49 стр.).

8. Какие виды мышления легче ребенку дошкольного возраста (молочнозубому ребенку).

9. Какое место в задании должны занимать вопросы, требующие отвлеченного мышления (для детей различного возраста).

10. Какие центры психики (в головном мозгу) должны упражняться в торможении при воспитании серьезного мышления ребенка.

11. Значение развития устной и письменной речи для развития мышления.

12. Чем отличается мышление ученого и поэта от мышления ребенка.

13. Достигается ли вполне реализм мышления ребенка образностью и предметностью (конкретностью) обучения.

14. Посредством чего детское мышление от иллюзионизма переходит к реализму.

15. Упражнения какой системы организма имеют большое значение для развития реалистичности мышления (50—51 стр.).

16. Отличительные особенности 3-летки и 12-летки.

17. Совпадает ли возраст начала постояннозубого детства со средним возрастом поступления в школу.

18. Соответствуют ли требования программы школ I ступени по математике способностям детей возраста шк. I ст.

19. Какими (подробнее) видами умственной работы, кроме чисто математических заданий, можем помочь ребенку овладеть математикой.

20. Какой конкретностью должен обладать проходимый в младших группах I ступени материал в интересах развития мышления детей этого возраста.

21. Роль книги в I—II и в III—IV группах I ступени.

22. Какие вредные последствия получаются, если исходной точкой возможностей ребенка принять возможности взрослого, уменьшенные только количественно (53 стр.).

23. Всегда ли осознаются ребенком встречающиеся в его речи слова, обозначающие состояния, отвлеченные представления, соотношения (временные или пространственные) (53 стр.)

24. Соответствуют ли этапы развития зрительного конкретного мышления этапам словесного конкретного мышления и в чем именно.

25. Вредит ли развитию реалистического мышления ребенка многочтение книг.

26. Какие виды связей временного и пространственного характера способен уловить и осознать 7-милетка, 9-тилетка и 12-тилетка.

27. Что означают в речи детей слова, обозначающие в речи взрослых причинную связь.

28. Причинная связь каких явлений (воспринятых каким органом чувств — анализатором) более доступна детям 7—11 лет.

29. Уместны ли вообще об'яснения чисто логического характера, особенно в младших группах I ступени.

30. Как мыслит причинную связь ребенок в отличие от взрослого.

31. Результат причинной связи ребенок об'ясняет предыдущим или будущим явлением.

32. Отличает ли ребенок случайное от постоянного в явлениях (стр. 56).

33. Чем об'ясняется то, что ребенок в течение беседы часто себе противоречит.

34. Доказывают ли дети свое «мнение» в спорах, или декларируют.

35. Гегемония (господство) каких отделов полушарий мозга характеризует дошкольника, школьника и взрослого.

36. Что такое стадия переходного школьного возраста, и на какие годы она падает.

37. С какого возраста устанавливается настоящее логическое мышление (57 стр.).

38. Какое умственное развитие считается зрелым.

39. С каким видом зрелости совпадает умственная зрелость (стр. 58).

## Установление умственного возраста.

Программы разных школьных групп требуют от ребенка в различной степени уменья ассоциировать, рассуждать. В общем, в группы собираются дети менее отличающиеся по интеллекту, чем по возрасту. Всматриваясь в каждую школьную группу, мы увидим, что для учебных целей педагоги делят детей не по их паспортному возрасту (т. е. сколько им фактически исполнилось лет со дня рождения), а по их способностям и подготовке проработать школьную программу; иначе говоря, педагога меньше интересует паспортный возраст, чем интеллектуальный возраст. Каждому педагогу известно, что при переводе из младших групп в старшие не всегда младшие в классе остаются на второй год—значит, для педагогического критерия важнее умственный возраст. Но главный вопрос заключается в том, чем и как его установить, не применяя сложных обследований. Педологическая литература знает много методов для измерения умственного развития. Педогога, понятно, больше интересуют те из этих методов, которые учитывают возрастные различия, так как и программы школьных групп различны по степени их трудности. Поэтому практическая педология больше пользуется теми из методов установления степени развития, которые содержат посильные требования к среднему развитию ума по годам, т. е. выявляют наличие того, что можно требовать от средне умственно-развитого 8-милетки, 6-тилетки, 10-тилетки.

(Читать на 58 стр. «Педология в масс. школе», § 2).

1. Вопросы. Что преследовали Бинэ и Симон при составлении тестов.

2. Какой принцип последовательности положен в основу скалы (ряда) тестов Бинэ.

3. Скала Бинэ исходит в своем построении из теоретических положений или из эмпирики (опыта).

4. Как определяется средняя трудность теста (вопроса) для известного возраста.

5. Что внес Берт в скалу Бинэ.

6. Почему научная педология не стремится к выработке в каждой местности собственной скалы тестов.

7. По какому принципу составил двухтестовую систему Блонский.

8. Что требуется нового, по-вашему, выявить в уровне развития ребенка, в каждом тесте для каждого полугодия и в чем заключаются усложнения следующих за ним в скале вопросов.

(Например, в тесте № 1 ($4^1/_2$ года) требуется установить, понимает ли ребенок обращенный к нему вопрос, содержание которого относится к прошедшему времени (вопрос знаком ребенку); тест № 2 требует сравнения двух тяжестей при помощи мышечного чувства.

9. До какого возраста все задания производятся на материале, конкретно показываемом ребенку, и с какого года, № теста, встречаются задания, требующие умственной работы с оперированием над конкретными представлениями, но уже по памяти.

10. Для какого умственного возраста требуется уменье воспроизводить только что слышанное, и важно ли это уменье для школьной практики.

11. Какие обобщения, отвлечения доступны для 9-тилетнего интеллекта.

12. С какого интеллектуального возраста доступно исправление логических, грамматических и синтаксических погрешностей.

13. С какого интеллектуального возраста должно явиться сопротивление внушению.

По вопросам см. страницы 39 (конец)—63 (начало).

14. Как обращаться с ребенком во время тестирования.

15. С какого теста следует начинать обследование каждого паспортного возраста, и каким тестом закончить обследование.

16. Что означает У, и как он выводится.

17. Почему к $^1/_2$ числа правильных ответов прибавляем 4 целых (не потому ли, что І-й тест показывает $4^1/_2$ интеллектуального возраста. Если ребенок дал начальные $+++$ (3 плюса) на тесты №№ 3, 4, 5, то сколько нужно прибавить к $\frac{+++}{2}$ (к сумме плюсов, деленной на два).

Блонский дает примеры вычисления возраста умственного развития на 63 ст.: «представьте, вы тестируете 9-тилетку и получили №№ тестов:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14.

Удача + + + — + + — + — + — — —

Всего 7 плюсов. Разделив 7 на 2, складываем $3^1/_2+4=7^1/_2$.

Значит, У$=7/^1{}_2$ годам.

У Блонского этим исчерпывается об'яснение о вычислении интеллекта. Мало говорится почему нужно делить число плюсов на 2, также, почему следует прибавить 4. Об'ясним эти приемы вычисления для большей ясности как разбором примера книжки, так и разбором еще двух дополнительных примеров.

Пример Блонского касается 9-летки, которому следовало, согласно инструкции, первым предложить тест № 8 (тест 8-летки), а за ним тест— № 7, № 6. Но так как тест № 7 неудачно решен, и не получилось подряд 3 плюса, то пришлось предложить тест № 5 и № 4, но № 4 также не был удачно решен, и опять не получилось три плюса подряд, и поэтому ему были предложены тесты №№ 3, 2, 1 (все в нисходящей степени). После

этого предложили ребенку тесты №№ 9, 10, 11. На тесты №№ 9, 10 были даны неудачные ответы, так что, если бы и на № 11 был тоже дан неудачный ответ, то следовало бы не продолжать тестирования, так как мы бы имели 3 минуса подряд, а это согласно инструкции дает нам полное право считать, что все дальнейшие, старшие тесты, как более трудные, также будут неправильно решены. Если бы они даже дали некоторый плюс, то скорее это об'яснялось бы чем-то случайным, но не общим уровнем интеллекта. В виду того, что 3 минуса подряд мы не получили, то пришлось дать ребенку разрешить следующие высшие тесты № 12, 13, 14; тестирование данного ребенка можно было не продолжать, так как на №№ 12, 13, 14 были даны неправильные ответы, и поэтому тесты №№ 15, 16, 17 ему совсем не были предложены.

По всем предложенным ему 14-ти тестам он ответил только на 7, т. е. дал по скале всего 7 плюсов. Каждый тест зачитывается за одно полугодие, т. е. каждая пара правильно решенных тестов показывает один год интеллекта, и поэтому эти 7 плюсов делят на 2, и получается $3^1/_2$. К $3^1/_2$ прибавляется 4 потому, что эта скала начинается с задач, посильных только для $4^1/_2$ леток среднего развития.

А если бы, спускаясь вниз, мы имели подряд 3 плюса, дойдя до теста № 3, то нужно было бы прибавить к $^1/_2$ числа плюсов не 4, а 5 целых.

Можно также поступить следующим образом: при вычислении интеллекта из числа лет соответствующих последнему плюсу, вычесть число минусов, деленное на 2. В данном случае, в примере Блонского последний плюс был дан по тесту № 11, а он показателен для ума $9^1/_2$ лет; из $9^1/_2$ лет, вычитывая $^1/_2$ числа минусов (до теста № 11), получим, чему равен интеллект ребенка: $9^1/_2 - \left(\frac{4}{2}\right) = 7^1/_2$ лет.

Для упражнений предлагаю протокол обследования интеллекта 2 детей: 10-летки и 12-летки.

**Протокол 10-летки.**

| №№ теста | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Удача | + | + | + | + | — | + | — | + | + | — | — | + | — | — | — | | |

$$J = 10 - \left(\frac{4}{2}\right) = 8 \text{ лет.}$$

**Протокол 12-летки.**

| №№ теста | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Удача | | | | | | | + | + | + | — | + | — | + | + | — | — | — |

Эта формула $= J = 11 - \left(\frac{2}{2}\right) = 10$ лет.—вычисления интеллекта годны только для 2-тестовой системы.

18. Что называется стандартом (SD).

19. Формула SD для школьного возраста.

20. С отклонением на какую величину от средне-арифметического необходимо считаться (64 стр.).

21. Что считается легкой отсталостью и что считается большой отсталостью.

22. Следует ли сравнивать развитие каждого данного ребенка со средним развитием Лондонского ребенка или ребенка среднего развития данной местности, социального класса, слоя.

23. Технические способы исчисления среднего арифметического по элементарной арифметике и по одному из правил статистики. Каким предполагаете лучше пользоваться.

24. Что такое начальное число (не первая ли величина ряда, уменьшенная на $^1/_2$ интервала). (Интервал — постоянная разность между каждой рядом стоящей парой величин, образующих данный ряд).

Найдя среднее умственного развития данного коллектива, уменьшая или увеличивая его на 0,12 его среднего паспортного возраста, мы находим стандартное отклонение, которое показывает нам пределы выражения данной особенности, допустимые в средней группе этого коллектива. Все дети, интеллект которых отстает или превышает средн. умственное развитие на величину не больше одного стандарта, не выделяются в особую группу.

Чтобы группировка ребят была лучше проведена, необходимо учесть темп развития.

26. Каким образом учитывается темп развития (66 стр.).

27. Чем об'ясняется польза и экономия сил при однородных школьных группах.

28. Какая польза получится для ребят (как для отсталых, так и переразвитых) при однородных группах в школе.

Вспомните, какие ребята были нарушителями порядка школы; „непоседами" в младших группах или раздражительными в старших группах. Те ребята, которые были в младших группах непоседами, не были ли самыми лучшими в старших; или раздражительные ребята старших групп не были ли самыми отсталыми второгодниками в младших группах. Не об'ясняется ли все это тем, что программа группы для одних (живых, одаренных) была слишком легка, а для других (в старших группах) она оказалась слишком трудной и поэтому утомительной, на что они и реагировали повышенной раздражительностью.

29. Количество детей в группе с отклонениями в области органов чувств, состояния здоровья не возрастает ли параллельно с количеством отсталых детей в группе.

(Советую прочесть статью Ионовой в журнале „На путях" № 4-25г.)

30. Что нового дает нам повторное обследование интеллекта детей через определенный промежуток времени. (68 стр.).

31. Может ли служить повторное обследование интеллекта школьников для критерия степени налаженности педагогической работы.

(Читайте примечание на стр. 68).

32. Является ли интеллект ребенка на все 100 проц. окончательным и неизменным, или, может быть, имеются средства педагогического свойства, способные в той или другой мере ускорить или задержать его развитие.

**Тема: О конституции, энергии и поведении ребенка** (стр. 73 по 79 стр.).

Конституция — наука о связи формы (морфо) организма или отдельной системы его органов со способностью к деятельности (функции). Многие считают, что организм имеет кроме наследственной конституции, которая ярко выявляется к моменту полной зрелости (25-30 лет), еще и возрастную конституцию.

Возрастная конституция об'ясняет изменения поведения ребенка каждого отдельного возраста тем, что соотношения частей организма и их способность к деятельности различны в каждой фазе развития.

Конституцию тела можно определить следующими словами: совокупность всех биологических свойств организма как в смысле строения его, так и в смысле его функций.

Коротконогость, длинноногость—значение длины ног в высоте организма. В школьном возрасте (до 15-16 лет) значение длины ног в высоте

организма все увеличивается, т. е. процент длины ног в росте с возрастом все увеличивается, так как подростничество—самый длинноногий возраст.

Чем характеризуется и сопутствуется анатомическое строение детей (возраста 7-$10^1/_2$ лет) кроме коротконогости.

Чем походит на дошкольника их поведение (форма реагирования).

(Лимфатизм—физиологические особенности, делающие организм с одной стороны более подверженным заражениям, заболеваниям и вынуждающие организм напрягать свои защитные механизмы и органы к их задержке и к борьбе с ними, а с другой стороны, эти механизмы не настолько сильны, чтобы устранить и совершенно обезвредить болезненные начала, и в результате организм хронически болен).

В результате всего этого понижаются жизненные функции организма.

Ребенок какого возраста более постоянен в своем настроении.

Какие меры воздействия следует применить при обострении кататимичности (безудержное стремление к близко приятному) ребенка.

В отношении темперамента (который является функцией конституции) что замечается, начиная с $10^1/_2$ лет и старше, и какими анатомическими данными это изменение сопутствуется.

Ребенок какого школьного возраста более загадочен для педагога (76).

„Базовый" расход—трата на чисто растительные процессы.

Радиус передвижения ребенка, его колебания в связи с избыточной энергией и возрастом.

(Что в экскурсионном методе зависит от этого).

Коллективизм ребенка и фазы его развития (77 стр.). С какого возраста ребенок—групповое существо. Какое разделение труда (функций) имеется в коллективе дошкольников, школьников I—II группы и в старших группах. Каковы взаимоотношения детских коллективов разных возрастов со взрослыми.

В какой связи стоит развитие интеллекта с развитием коллективизма ребенка. (79 стр. верхняя половина).

Читать 80-81 стр.

Р—вес ребенка в граммах.

ЭП—энергетический показатель ребенка—выводится делением числа граммов веса на число сантиметров роста, например, если ребенок возраста 8-ми лет имеет вес—23,2 кило и рост—120,7 сант., то его ЭП$= \frac{232000}{1207} = 192$, т. е. это показатель количества материи организма на одну единицу поверхности в длину (при линейном измерении).

МП—морфологический показатель выводится делением длины туловища на высоту всего организма в сантиметрах. Результат показывает, какой процент занимают ноги в росте тела, т. е. показывают важную сторону конституции—коротконогость или длинноногость обследуемого.

Обследование биографии ребенка. Что важно знать из прошлого ребенка до школы и из его школьной успеваемости для того, чтобы понять динамику и виды на развитие обследуемого ребенка.

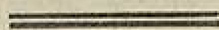
Важно ли для этого знать, в какую сторону (улучшения, ухудшения) влияют последствия болезней, перемен образа жизни, а если менялась среда (бытовая, природная—климат), то какое влияние имела на него последняя во времени среда.

Для выявления уровня интеллекта важно ли узнать, как приспосабливается ребенок к новой для него обстановке, т. е. как он ориентируется в новых данных (рефлексологическим языком, какова у него способность к образованию условных рефлексов).

К дальнейшему чтению советуем следующую литературу.

1. Всю книжку П. Блонского „Педология в массовой школе I ступени".
2. „ „ „ „Основы педагогики" **).
3. Арямов—„Рефлексология и педагогика".
4. „ — „ детского возраста".
5. Аркин—„Экономика человеческого организма" *).
6. Игнатьев—„Физиология школьного и дошкольного возраста".
7. Аркин—„Личность и среда".
8. Блонский—„Педагогика" **).
9. Филипченко—„Общедоступная биология".
10. Кирилов—„Учебник психологии" *).
11. Блонский—„Очерки научной психологии" *).
12. Гаупп—„Психология ребенка".
13. Выгодский—„Педагогическая психология" **).
14. Пайль—„Психология и практическая педагогика".

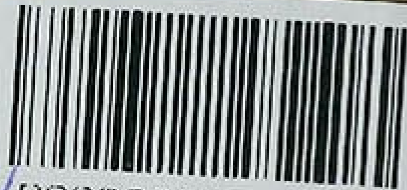


Редакторы: { **М. Завьялов.**
**М. Пумпянский.** }

*, **) одной звездочкой, обозначены средней трудности книги, а 2-мя—более трудные для чтения.

# ОГЛАВЛЕНИЕ


B00000002214489